快速安装指南
00825-0106-4026， FB 版
2013 年 3 月

罗斯蒙特 5400 系列

超高性能两线制非接触雷达液位计

京制 01010009 号
2013L191-11

ROSEMOUNT

EMERSON.
Process Management

00825-0106-4026

关于本指南

本安装指南提供了罗斯蒙特 5400 系列液位计的基本安装指导。本指南不提供组态、诊断、维护、检修、故障排查、隔爆、防燃或本质安全 (I.S.) 安装的说明。有关详细说明，请参见《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档编号 00809-0100-4026）。该手册和本快速安装指南 (QIG) 的电子版也可从 www.rosemount.com 获得。

⚠ 警告

不遵守安全安装与检修准则可能导致死亡或严重受伤

- 应确保由合格人员按照相应的操作规程安装液位计。
- 只能按照本快速安装指南 (QIG) 和参考手册使用设备，否则会削弱设备提供的防护能力。
- 不要进行本手册中包含的检修项目之外的任何检修，除非具有相关资质，否则不要进行本手册中所述项目之外的任何检修。

爆炸可能会导致死亡或严重伤害

- 确认液位计的运行环境是否符合适用的危险场所认证标准。请参见本快速安装指南中第 26 页上的产品证书。
- 为了防止易燃或可燃环境起火，在检修前应断开电源。
- 在有爆炸危险的环境中连接基于 HART®、 FOUNDATION™ 现场总线或 Modbus 的通讯器时，必须确保回路仪表的安装符合本质安全或非易燃现场接线规范。
- 为了避免过程介质泄漏，请务必使用指定设计的 O 型圈并与适配的法兰密封。

触电可能会导致死亡或严重伤害。

- 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。
- 在对液位计进行接线时，应确保罗斯蒙特 5400 系列液位计的主电源处于关闭状态，并且任何其他相关的外部电源处在断开或者未通电状态。

带非导电表面的天线

外表面不导电的天线 （例如杆状天线和过程密封天线）在某些极端条件下可能产生静电火花。因此，当天线在易爆场合中使用时，必须采取适当的措施，以防止静电火花。

满足《中华人民共和国制造计量器具许可证》要求的申明

制造商：艾默生（北京）仪表有限公司
生产厂地址：北京市东城区和平里北街 6 号 100013
器具名称：物（液）位计
产品型号：5400
产品规格：（0.4~35.0） m
精度误差： ±10 mm （5401）
±3 mm （5402）
注：
关键零部件
本产品的关键零部件是天线和液位计表头，请注意在安装及使用过程中不要伤害。
企业标准：Q/DQ EPM 0004-2012

ROSEMOUNT MC 京制01010009 号

⚠ 警告

除了更换整个液位计表头或导波杆组件外，任何未经授权的零部件替换和维修都可能危害安全性，不得进行。

严禁未经授权随意更改产品，这可能意外地或不可预料地改变液位计性能并危害安全性。未经授权的影响焊接或法兰的完整性的更改（例如额外钻孔）会降低产品完整性和安全性。对于因未经艾默生过程管理的事先书面许可进行修改而发生损坏的任何产品，设备的额定性能和认证不再有效。若继续使用因未经事先书面授权进行修改而损坏的产品，则客户应完全承担风险和损失。

目录

第 1 步：确认设备准备就绪 4
第 2 步：安装液位计表头 / 天线 5
第 3 步：接线 8
第 4 步：组态 15
安全仪表系统 （仅限 4-20 毫安） 21
产品认证 26

第 1 步：确认设备准备就绪

确认 HART 版本的功能

- 若使用基于 HART 的控制和资产管理系统，请在安装液位计之前，确认这些系统的 HART 功能。并不是所有系统都能够通过 HART 第 7 版协议进行通讯。此液位计可组态使用 HART 第 5 版或第 7 版。
- 有关更改液位计 HART 版本的说明，请参见第 4 页上的“切换 HART 版本模式”。

确认设备驱动程序是否正确

- 检查系统中是否已装载最新的设备驱动程序 (DD/DTM)，以确保正确通讯。
- 最新的设备驱动程序可从 www.rosemount.com/LevelSoftware 下载。

罗斯蒙特 5400 设备修订版本和驱动程序

表 1 提供了确保您具有正确设备驱动程序和设备文档的必要信息。

表 1. 罗斯蒙特 5400 设备版本和文件

固件版本[1]	寻找设备驱动程序		查看说明	查看功能
	HART 通用版本	设备版本[2]	手册文档编号	软件变更[3]
2A0 及更高版本	7	3	00809-0100-4026 Rev GA	变更列表请参见脚注 3。
	5	2		
1C0 – 1D0	5	2	00809-0100-4026 Rev FA	不适用

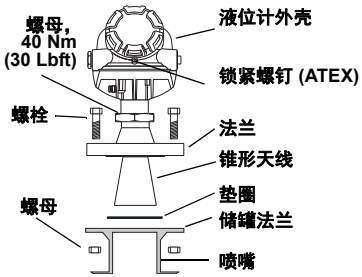
1. 固件版本见液位计表头的标签，如 SW 2A0。
2. 设备版本参见液位计表头的标签，如 HART Dev Rev 3。
3. 可选择 HART 第 5 版和第 7 版。

切换 HART 版本模式

若 HART 组态工具不能通过 HART 第 7 版通讯，则罗斯蒙特 5400 系列会载入功能受限的通用菜单。可通过以下步骤从通用菜单切换 HART 版本模式：

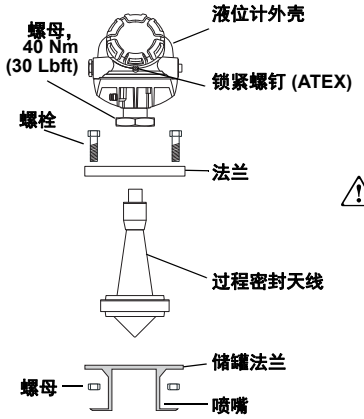
1. 手动设置 (Manual Setup) > 设备信息 (Device Information) > 标识 (Identification) > 消息 (Message)
   - 要更改为 HART 第 5 版，在消息 (Message) 字段中输入 “HART5”
   - 要更改为 HART 第 7 版，在消息 (Message) 字段中输入 “HART7”

第 2 步：安装液位计表头 / 天线



带法兰的锥形天线

1. 将垫圈放置在法兰面上。
2. 将带天线和法兰的液位计向下安装到储罐喷嘴中。
3. 根据所选法兰和垫圈施以足够的扭矩拧紧螺栓和螺母。



法兰连接的过程密封天线[1]

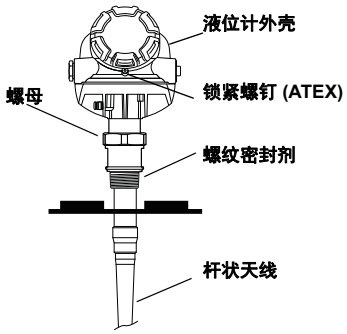
1. 把天线放在喷嘴上方。
2. 安装法兰，并按顺时针方向拧紧螺栓。有关扭矩信息，请参见表 2。
3. 安装液位计表头，并把螺母拧紧到 40 Nm (30 Lbft)。
4. ⚠ 在 24 小时后重新拧紧法兰螺栓。

表 2. 过程密封法兰的拧紧扭矩。

法兰	扭矩 (Nm)	扭矩 (Lbft)
50 mm (2 in.)， 150 lb.	40	30
50 mm (2 in.)， 300 lb.	40	30
75 mm (3 in.)， 150 lb.	60	44
75 mm (3 in.)， 300 lb.	60	44
100 mm (4 in.)， 150 lb.	50	37
100 mm (4 in.)， 300 lb.	50	37
DN 50 PN 40	40	30
DN 80 PN 40	60	44
DN 100 PN 16	50	37
DN 100 PN 40	50	37
50A 10K	40	30
80A 10K	60	44
100A 10K	50	37
150A 10K	50	37

1. 该安装信息适用于 2012 年 2 月发布的最新过程密封天线设计。
该日期之前制造的天线使用湿式 O 形圈并需要采用不同的安装程序。

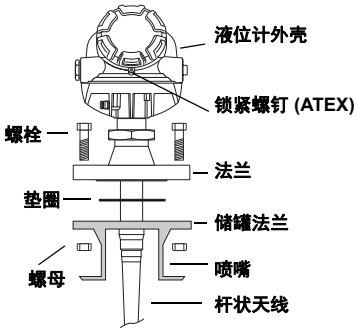
第 2 步 （续 ...）



螺纹连接的杆状天线

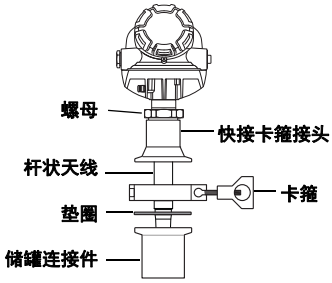
1. 将液位计和天线向下安装到储罐中。
2. 转动液位计，直至正确固定在过程连接件中。
3. 确保电缆入口和显示板朝向正确的方向。

注：
带 NPT 螺纹的储罐连接件的压力密封接头需要密封剂。



法兰连接的杆状天线

1. 在储罐法兰顶部布置一个垫圈。垫圈厚度和材料必须适用于过程。
2. 将带天线和法兰的液位计向下安装到喷嘴中。
3. 根据选择的法兰和垫圈施以足够的扭矩拧紧螺栓和螺母。

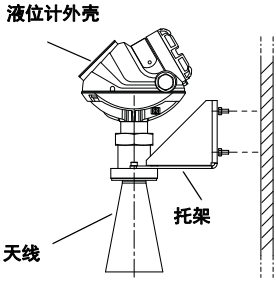


快接卡箍接头

1. 在储罐连接件顶部布置一个垫圈。
2. 将液位计和天线向下安装到储罐中。
3. 使用卡箍把快接卡箍接头夹紧到储罐上。
4. 要转动液位计外壳，松开螺母。
5. 转动液位计外壳，使电缆入口 / 显示板朝向所需的方向。
6. 拧紧螺母。

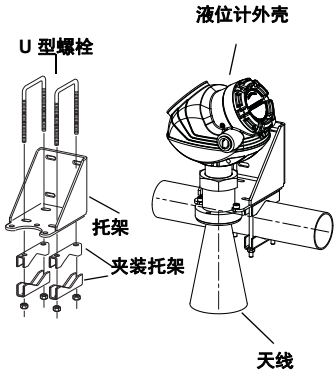
有关液位计表头 / 天线安装的详细信息，请参见 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》 (文档编号 00809-0100-4026)。

第 2 步 （续 ...）



托架安装，壁面安装

1. 安装使用需要以合适的方式用螺钉将托架直接安装到墙上。
2. 把带天线的液位计安装到托架上，并使用随带的三个螺钉固定。



托架安装，管道安装

1. 把两个 U 型螺栓穿入托架的孔中。托架孔可以用于垂直管安装，也可以用于水平管安装。
2. 把夹装托架放置到 U 型螺栓上，围绕管道。
3. 使用随带的四个螺母把托架固定到管道上。
4. 把带天线的液位计安装到托架上，并使用随带的三个螺钉固定。

更多详细安装信息请参见《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。

第 3 步：接线

接线和电源要求取决于认证证书。与所有 FOUNDATION 现场总线要求一样，正确操作需要可调电源和终端电阻器。

建议使用适合于供电电压并且经过认证可用于危险场所的屏蔽双绞线接线 (18–12 AWG)。有关电源等电气信息，请参见后续页面上的 HART、Modbus 和 FOUNDATION 现场总线图表和图纸。

注：
避免在电缆桥架中或重型电气设备附近的电缆附近铺设仪器电缆。

仪表电缆屏蔽层必须：
- 修剪平整且不会接触到液位计外壳
- 整段连续相连
- 连接至接地良好的电源端

接地

当对液位计接线时，应如下完成接地：

- 环路在电源处接地。
- 当液位计安装在金属储罐中时，确保设备和储罐间使用金属对金属的连接。
- 对于非金属储罐，外壳必须接入大地与电源和供电系统隔离。外部接地端子可用于此目的。
- 如果储罐有阴极保护，外壳必须接入阴极保护系统接地端以外外的接地端。请使用外部端子来进行接地。

使用瞬变保护接线端子板时，接地线应与信号线分开。请使用外部接地端子。

确保按照危险场所认证标准、本国和当地电气规范完成接地 （包括端子隔室内部的本质安全接地）。

最有效的液位计外壳接地方法是通过一个极小的阻抗 (< 1 Ω) 直接连接到地上。

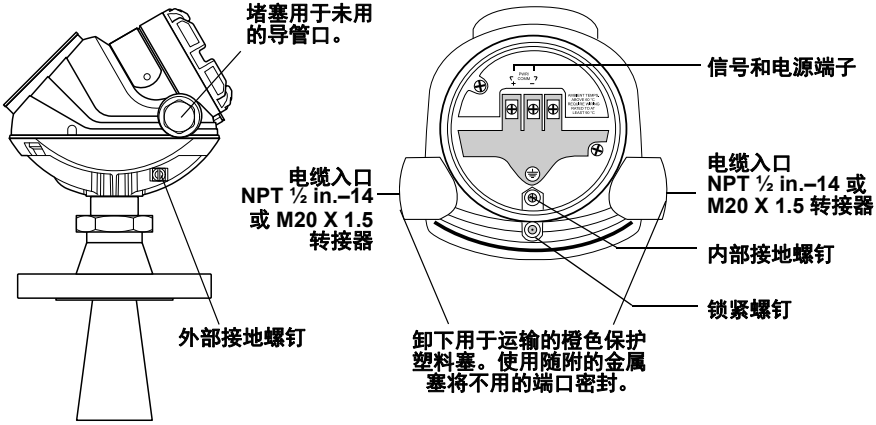
注：
使用螺纹导管连接件将液位计接地可能不足以满足接地要求。除非液位计外壳正确接地，否则瞬变保护接线端子板不能提供瞬变保护。应按照上述规则把液位计外壳接地。不要把瞬变保护接地线与信号线一起走线；若发生雷击，则接地线可能承载过高电流。

连接液位计的方法

1. 确保已断开电源。
2. 卸下接线端子护盖 （见下图）。
3. 把电缆穿过电缆压盖 / 导管。对于隔爆 / 防燃安装，必须使用经过隔爆或防燃认证的电缆压盖或导管进线装置。安装接线时打一个滴水环，使滴水环的底部低于电缆 / 导管入口。
4. 连接导线的方法请参见以下页面上的示意图。
5. 卸下用于运输的橙色保护塑料塞。使用随附的金属塞将不用的端口密封。
6. 安装护盖，并确保保护盖安全接合以符合隔爆要求（若使用 M20 电缆压盖，则需要转接器）。对 ATEX、IECEx、NEPSI、INMETRO 和 TIIS 安装，应使用锁紧螺钉锁紧护盖。
7. 连接电源。

注：
在电缆入口的 NPT 螺纹上缠聚四氟乙烯 (PTFE) 胶带或涂装其它密封剂。

接线端子板



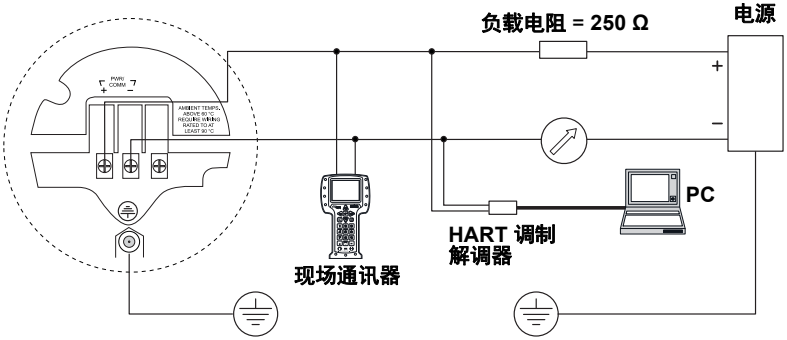
第 3 步 （续 ...）

HART 通讯

罗斯蒙特 5400 系列液位计使用 16 – 42.4 Vdc 范围的电源工作（本质安全应用中为 16 – 30 Vdc，隔爆 / 防燃应用和防火花 / 限能应用中为 20 – 42.4 Vdc）。用于 HART 通讯的所有组态工具，如现场通讯器和罗斯蒙特雷达主机需要回路中至少有 250 Ω 欧姆负载电路 (R_L) 才能正确工作，见下图。

非本质安全电源

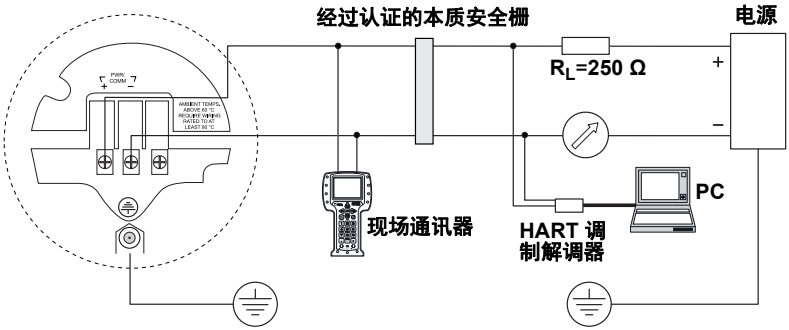
罗斯蒙特 5400 系列雷达液位计



注：
带有隔爆 / 防燃输出的罗斯蒙特 5400 系列液位计具有内置隔板；不需要外部隔板。

本质安全电源

罗斯蒙特 5400 系列雷达液位计



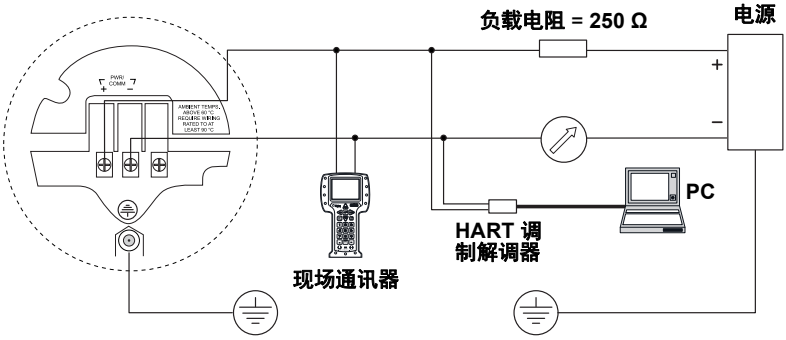
有关本质安全参数，请参见产品认证 一章。

有关的安全仪表系统信息，请参见第 21 页上的“安全仪表系统（仅限 4-20 毫安）”一节。

第 3 步 （续 ...）

n 型认证：防火花 / 限能电源

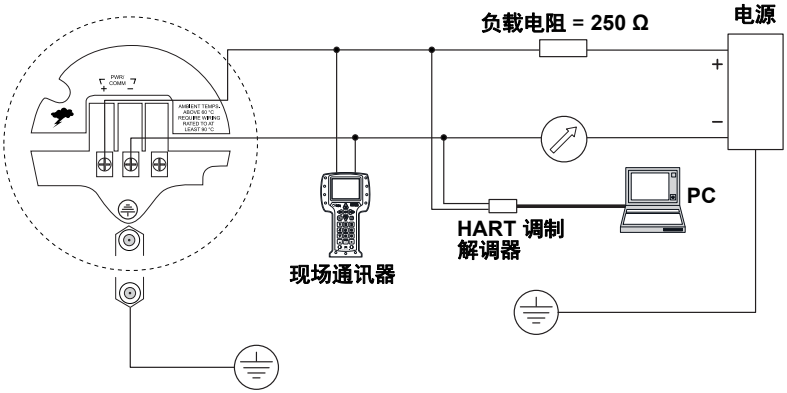
罗斯蒙特 5400 系列雷达液位计



HART：U_n=42.4 V

瞬变保护接线端子板

罗斯蒙特 5400 系列雷达液位计

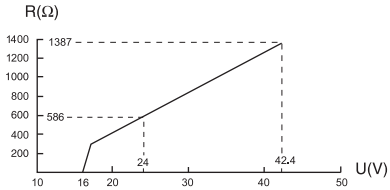


第 3 步 （续 ...）

负载限制

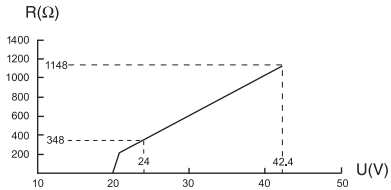
现场通讯器需要回路中至少有 250 Ω 负载电路才能正确工作。最大负载电阻可由下列图表确定。

非危险安装，防火花 / 限能电源



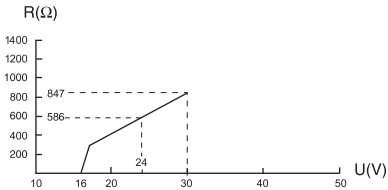
R(Ω): 最大负载电阻 U_e(V)：外部电源电压

隔爆 / 防燃安装



R(Ω): 最大负载电阻 U_e(V)：外部电源电压

本质安全



R(Ω): 最大负载电阻 U_e(V)：外部电源电压

注：
对于隔爆 / 防火安装，只有在 HART 负载电阻处于 + 侧且 – 侧接地时，此图才适用。否则，负载电阻值限制为 435 Ω。

注：
带有隔爆 / 防燃输出的罗斯蒙特 5400 系列液位计具有内置隔板；不需要外部隔板。

第 3 步 （续 ...）

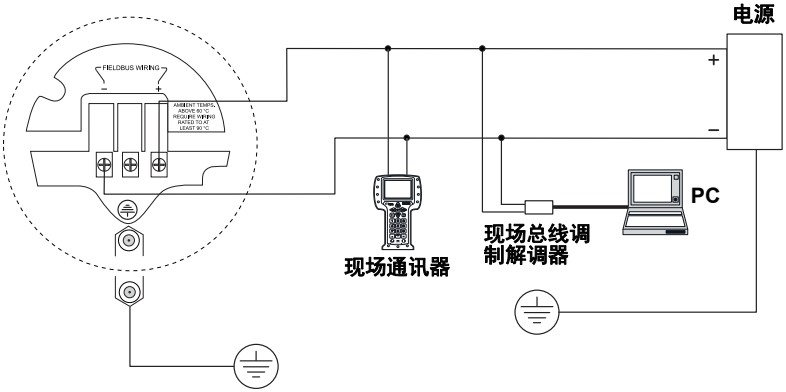
FOUNDATION 现场总线

罗斯蒙特 5400 系列液位计 （FOUNDATION 现场总线版）使用 9 - 32 Vdc 范围的电源工作 （本质安全应用中为 9 - 30 Vdc，隔爆 / 防燃应用和防火花 / 限能应用中为 16 - 32 Vdc）。

FISCO，本质安全应用：9 - 17.5 Vdc。

非本质安全电源

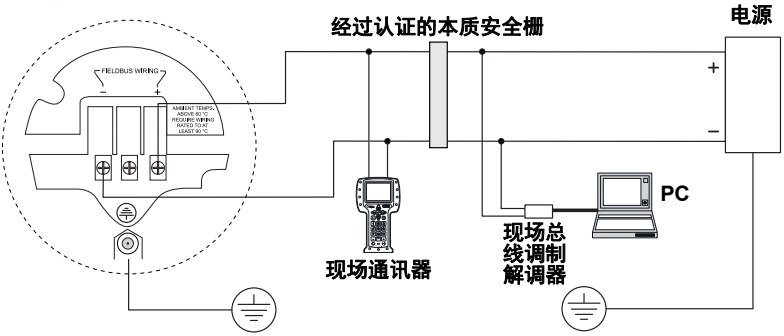
罗斯蒙特 5400 系列雷达液位计



注：
带有隔爆 / 防火输出的罗斯蒙特 5400 系列液位计具有内置隔板；不需要外部隔板。

本质安全电源

罗斯蒙特 5400 系列雷达液位计

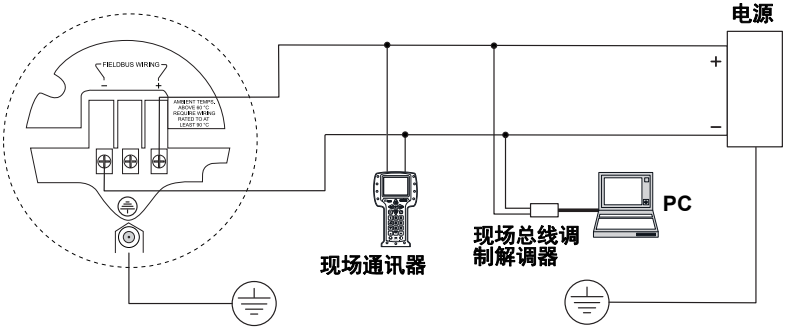


有关本质安全参数，请参见产品认证 一章。

第 3 步 （续 ...）

n 型认证：防火花 / 限能电源

罗斯蒙特 5400 系列雷达液位计



FOUNDATION 现场总线：U_n=32 V

有关本质安全参数，请参见产品认证 一章。

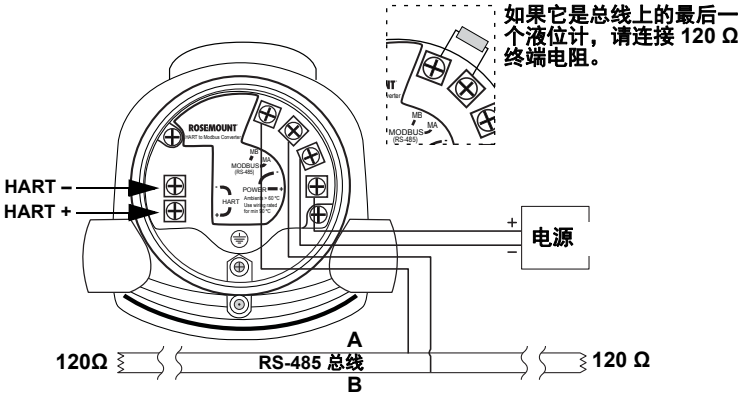
采用 Modbus 通讯的 RS-485 版本电源

5400 系列采用 Modbus 通讯的 RS-485 版本液位计使用 8 - 30 Vdc （最大额定值）的电源工作。详细信息参见《带 HART-Modbus 转换器的罗斯蒙特 5300/5400 系列参考手册》的补充材料 （文档号 00809-0500-4530）。

功耗：

<0.5 W （HART 地址 = 1）

<1.2 W （包括四个 HART 从设备）



注：

带有隔爆 / 防火输出的罗斯蒙特 5400 系列液位计具有内置隔板；不需要外部隔板。

第 4 步：组态

注：
若液位计已在工厂预先组态，则只有在需要验证 / 更改设置时，才需要进行下列步骤。

基本组态可利用罗斯蒙特雷达主机 (Radar master)、现场通讯器、AMS™ 套件、DeltaV®、DTM 或任何其它兼容 DD（设备描述）的主机系统方便地完成。如需高级组态功能，推荐使用罗斯蒙特雷达主机。

罗斯蒙特雷达主机设置向导程序包含基本组态向导和特定设备设置，足以适应大多数情况。更多组态选项可通过《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档编号 00809-0100-4026）中所述的设置功能访问。

下列页面将说明如何使用罗斯蒙特雷达主机设置向导程序进行组态，并给出相应的现场通讯器快捷键序列和 FOUNDATION 现场总线参数。

从帮助 (Help) 菜单选择**内容** (Contents) 选项可使用帮助信息。在大多数窗口中，按帮助 (Help) 按钮也可调出帮助信息。

本快速安装指南中的组态指导内容涵盖标准安装情况。对于比较复杂的情况（例如高紊流和沸腾应用）或在雷达波束内有干扰物体的安装情况等，请参见《罗斯蒙特 5300 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。

安装罗斯蒙特雷达主机软件

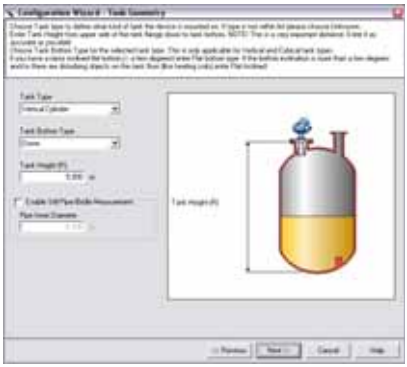
安装罗斯蒙特雷达主机的方法：

1. 把安装光盘插入到光盘驱动器中。
2. 按照说明操作。如果安装程序不自动启动，可从光盘运行 **Setup.exe** 程序。

使用罗斯蒙特雷达主机软件进行组态

1. 启动罗斯蒙特雷达主机 （程序 (Programs) > 罗斯蒙特 (Rosemount) > 罗斯蒙特雷达主机 (Rosemount Radar Master)）。
2. 连接到所需的液位计。在连接液位计后，会自动显示设置向导 (Guided Setup) 窗口。

3. 点击 “ **运行设置向导** ”(Run Wizard for guided setup) 按钮。按照基本组态提示操作，在指导下完成简短的液位计安装程序。
4. 组态向导的第一个窗口显示常规信息，例如**设备类型** (Device Type) (5400)、**设备型号** (Device Model) (5401 / 5402)、**天线类型** (Antenna Type)、序列号以及通讯协议。检查显示的信息是否与订购信息相符。点击下一步 (Next)。
5. 使用常规 (General) 窗口可输入**位号** (Tag)、**位号描述符** (Tag Descriptor)[1]、**信息** (Message)[1] 和**日期** (Date)[1]。这些信息不是液位计工作所必须的，可以留空。点击下一步 (Next)。



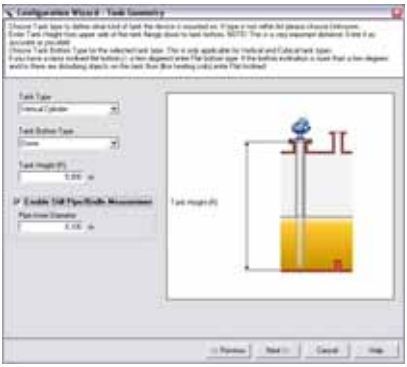
6. 选择与实际储罐对应的**储罐类型** (Tank Type)。如果没有与实际储罐对应的选项，可选择**未知** (Unknown)。手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,4,1] FOUNDATION 现场总线参数：TRANSDUCER_1100 > GEOM_TANK_TYPE **罐底类型** (Tank Bottom Type) 有利于提高液位计对罐底附近区域测量的性能。

   手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,4,2] FOUNDATION 现场总线参数：TRANSDUCER_1100 > GEOM_TANK_BOTTOM_TYPE

1. 仅限 HART 通讯。

7. **罐高** (Tank Height) 是从上参考点到罐底的距离。确保此数值尽可能精确。详细信息请参见 《参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。

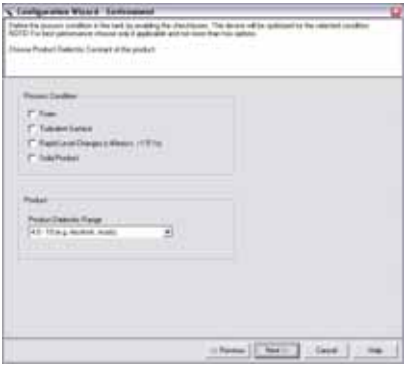
手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,4,3] FOUNDATION 现场总线参数：
TRANSDUCER_1100 > GEOM_TANK_HEIGHT



如果液位计安装在导波管或旁通管上，应选中启用导波管 / 旁通管测量 (Enable Still-pipe/Bridle Measurement) 复选框，并输入**管道内径** (Pipe Inner Diameter)。

手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,4,4] （启用功能），然后是 1,3,4,5

FOUNDATION 现场总线参数：
TRANSDUCER_1100 > SIGNAL_PROC_CONFIG （启用功能），
然后是 TRANSDUCER_1100 > ANTENNA_PIPE_DIAM
点击下一步 (Next)，此时出现以下窗口。

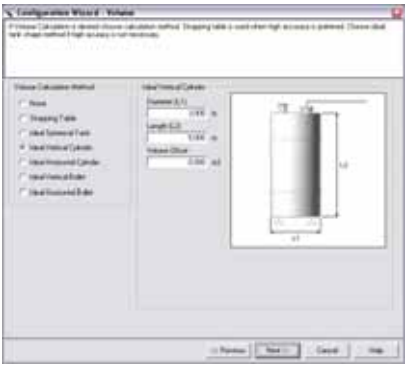


8. 在过程条件 (Process Condition) 框中，选中与储罐中的条件对应的复选框。选择的选项应尽可能少，不超过两个。详细信息参见 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档编号 00809-0100-4026）。

过程条件
手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,4,6,1] FOUNDATION 现场总线参数：TRANSDUCER_1100 > ENV_ENVIRONMENT

产品介电常数
手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,4,6,2] FOUNDATION 现场总线参数：TRANSDUCER_1100 > ENV_DIELECTR_CONST

点击**下一步** (Next)，此时出现以下窗口。



9. 若希望进行容积计算，可根据与实际储罐对应的储罐形状选择预定义的**容积计算方法** (Volume Calculation Method)。若不需要体积计算，可选择**无 (None)**。

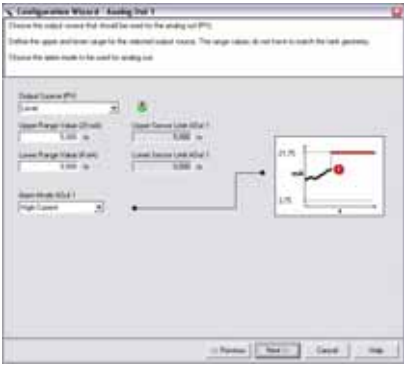
手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,4,7,1] FOUNDATION 现场总线参数：TRANSDUCER_1300> VOL_VOLUME_CALC_METHOD 若实际的储罐不与任何可用的预定义储罐选项相符，或者需要较高的容积精度，可选择**容积表** (Strapping Table)。输入储罐尺寸：

直径
手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,4,7,2] FOUNDATION 现场总线参数：TRANSDUCER_1300> VOL_IDEAL_DIAMETER

长度
手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,4,7,3] FOUNDATION 现场总线参数：TRANSDUCER_1300> VOL_IDEAL_LENGTH

容积偏量
手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,4,7,4] FOUNDATION 现场总线参数：TRANSDUCER_1300> VOL_VOLUME_OFFSET

点击**下一步** (Next)，此时出现以下窗口。



注：
建议 4-20mA 范围不应包括过渡区或上盲区。详细信息参见《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档编号 00809-0100-4026）。

10. 此步不适用于 FOUNDATION 现场总线，这些参数在 AI 功能块中输入。

    对于 HART 通讯，应选择基本变量 **PV**。

    手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,5,1] 通过设定**上域值**（Upper Range）（20mA）和**下域值**（Lower range）(4mA) 对应的所需液位值来指定模拟输出范围。

    手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,5,2] **报警模式** (Alarm Mode) 指定在发生测量错误时的输出状态。

    手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1,3,5,3]
    使用以下值：
    高：21.75 mA （标准）或 22.5 mA （防爆）
    低：3.75 mA （标准）
    冻结：在发生错误时显示值。
    点击下一步 (Next)。

11. 使用雷达主机向导进行基本组态的过程完成。继续进行设置向导过程，以检查需要哪些附加的组态。

    继续进行**设置向导** (Guided Setup) 窗口中的第 2 到第 5 步：
    - 组态阈值和假回波区。
      手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [2,1,6,2]
    - 重启设备。手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [2,1,6,4]
    - 查看设备的实时数据。
    - 对设备进行完整备份。

详细信息参见 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档编号 00809-0100-4026）。

设置 - Modbus 通讯参数

对于配有 Modbus 选件的液位计，按如下步骤组态通讯参数：

1. 在**设置** (Setup) 菜单中选择**常规** (General)。此时出现以下窗口：

2. 选择**通讯** (Communication) 选项卡。
3. 点击 **Modbus 设置** (Modbus Setup)。

4. 输入所需的 Modbus 通讯设置。

安全仪表系统 （仅限 4-20 毫安）

下节适用于罗斯蒙特 5400 先用选项 （专业认证：QS）。更多的安全仪表系统信息可在 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）中找到。该手册的电子版可在 www.rosemount.com 找到，或者通过联系艾默生过程管理代表处获得。

识别带 5400 先用选项的液位计的方法：

- 查找液位计表头外侧粘贴的标签上的型号代码中具有 QS 选项代码，或
- 手持式 HART 通讯器：快捷键序列 [1, 7, 8]。
  确认先用安全装置为 ON 状态，或
- 打开罗斯蒙特雷达主机，在设备上点击鼠标右键，并选择属性 (Properties)。
  验证存在安全装置 （QS 选项）。

安装

应按照生产商的说明把此设备安装和组态为液位传感装置。材料必须与过程条件和过程流体兼容。除本文档中指出的标准安装操作外，无需其他特殊安装。

环境限制内容在 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）的附录 A：参考数据中给出。

回路设计需要满足：当液位计输出为 21.75 mA 时，路端电压不会下降到最低输入电压以下，参见表 3 中的值。

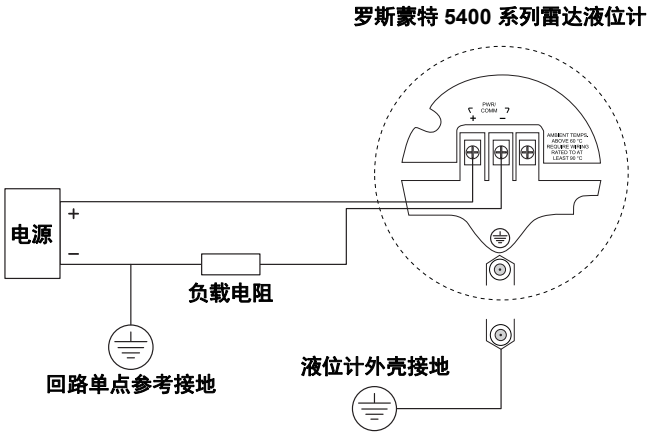
HART 的输入电压 (U_i) 为 16 - 42.4 Vdc （在本质安全应用中为 16 -30 Vdc，在隔爆 / 防燃应用中为 20 - 42.4 Vdc）。

表 3. 不同电流时的最低输入电压 (U_i)

危险认证	电流	
	3.75 mA	21.75 mA
	最低输入电压 (U_i)	
非危险安装和本质安全安装	16 Vdc	11 Vdc
隔爆 / 防燃安装	20 Vdc	15.5 Vdc

HART 回路需在电源和负载电阻之间的一点接入参考地（线）。电源正极或负极都可以接入参考地，这取决于负载电阻的布置。参见图 1 的示例。

图 1. 负载电阻连入负极时的参考接地



组态

使用符合 HART 规范的主设备 （例如罗斯蒙特雷达主机）或现场通讯器与罗斯蒙特 5400 系列进行通讯，并检查其组态。《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）中汇总了组态方法。这些说明适用于罗斯蒙特 5400 QS 选件，并注明了所有差异。

注：
在影响安全功能的维护工作、组态更改、多站测试、回路测试或其它活动中，罗斯蒙特 5400 系列液位计不能确保安全性。应采用其它手段来保证此类活动中的过程安全性。

阻尼

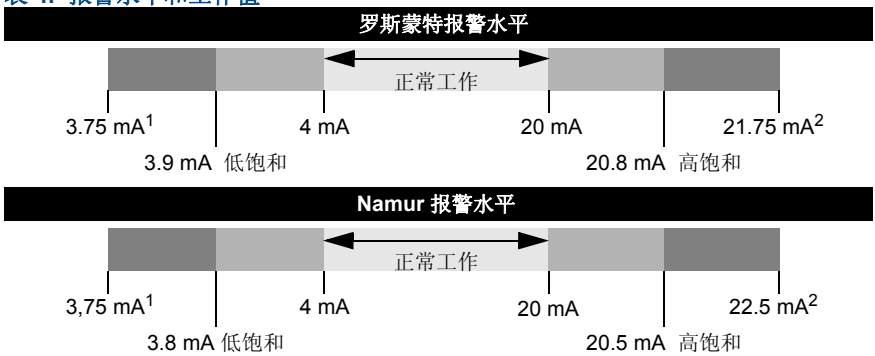
用户调节的阻尼会影响液位计对过程变化的响应能力。因此，阻尼值 + 响应时间不应超过安全回路要求。

报警和饱和水平

DCS 或安全逻辑解算器应组态为能够处理高位报警和低位报警。液位计也需要针对高位报警或低位报警组态。表 4 给出了可用报警水平及其工作值。[1]

1. 在某些情况下，液位计不能转入用户定义的报警状态。例如，在短路时，即使已组态低位报警，液位计也会进入高位报警状态。

表 4. 报警水平和工作值



1. 液位计故障、硬件和软件低位报警。
2. 液位计故障、硬件和软件高位报警。

报警水平设置的说明参见 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）中的 “ 模拟输出 ” 一节。

注：
只有高位或低位报警模式可用于安全功能。不要选择冻结当前值 (Freeze Current)，因为在当前回路中不会通告错误。

写保护

通过密码保护功能可保护罗斯蒙特 5400 系列液位计不受意外组态变化的影响。建议使用 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）的 “ 液位计写保护 ” 一节中所述的写保护功能。

现场验收

在安装和组态后，应检查液位计是否正确工作。因此建议进行现场验收试验。本节中所述的验证测试可用于此目的。应注意，如果组态发生变化，建议重新验证液位计的工作。

操作与维护

必须定期测试罗斯蒙特 5400 系列先用选件型液位计，以确认储罐过满和过空保护功能会得到所需的系统响应。建议进行下面的验证测试。如果安全功能出现错误，必须关闭测量系统，并利用其它测量措施确保过程保持安全状态。

验证测试结果和所必须采取的纠正措施存档在 www.emersonprocess.com/rosemount/safety 中。

所需的验证测试周期取决于液位计组态和过程环境。更详细信息参见参考手册和故障方式、影响与诊断分析 (FMEDA) 报告。

验证测试

此测试能够检测出液位计 95% 左右的未验出危险 (DU) 故障。更多详细信息和说明参见《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。在进行测试之前，应检查回波曲线，以保证储罐中不存在影响测量性能的干扰回波。

所需工具：现场通讯器和毫安表。

1. 使逻辑解算器旁路，或者采取其它的适当措施，以避免假跳车。
2. 如果启用了写保护功能，应禁用此功能。
3. 使用回路测试，输入代表上限报警电流输出的毫安值。使用参考表验证模拟电流是否达到该值。此步测试电压是否符合要求的问题，例如回路供电电压过低或者接线电阻过高。
4. 使用回路测试，输入代表下限报警电流输出的毫安值。使用参考仪表验证模拟电流是否达到该值。此步测试与静态工作电流有关的可能故障。
5. 通过把产品液位调节到测量范围内的两个点来对液位计进行两点校准检查[1]。使用已知的参考测量值验证电流输出能否对应到液位输入。
   此步验证模拟输出在工作范围内是否正确，以及是否已正确组态基本变量。
6. 启用写保护。
7. 把回路恢复到完全工作状态。
8. 解除安全逻辑解算器的旁路，或者恢复正常工作。
9. 记录测试结果，以备将来参考。

有关液位计的故障排除说明，请参见《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档编号 00809-0100-4026）的第 7 节：维修和故障排除。

1. 为了保证最佳性能，应使用 4-20 mA 毫安范围点作为校准点。

检验

目检

建议检查天线是否有堵塞或阻塞情况。

特殊工具

未要求。

产品维修

必须报告由液位计诊断或验证测试检测到的所有故障。反馈可通过电子方式提交到 www.emersonprocess.com/rosemount/safety （联系方式）。

罗斯蒙特 5400 系列可以通过更换主要部件进行维修。其它信息可在《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0400-4026）中找到。

参考文献

技术规格

必须按照中《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档编号 00809-0100-4026）的附录 A：参考数据中提供的功能和性能规范操作罗斯蒙特 5400 系列液位计。

故障率数据

FMEDA 报告中包括故障率和常见原因 Beta 系数估算值。可在 www.emersonprocess.com 访问完整报告。

注：
雷达波束中来自于障碍物的假回波可能导致罗斯蒙特 5400 系列的安全相关功能无法达到所列的故障率、安全故障系数和 PFD_{AVG}。但是，缩短验证测试周期有助于检测此类有害因素。

有效寿命

确定的电气部件故障率在有效寿命内适用，有效寿命应根据经验确定。根据 IEC 61508-2， 7.4.7.4 的注 3，液位计的有效寿命通常在 8 -12 年范围内。

产品认证

欧盟合规性

欧盟委员会符合性声明可在第 33 页上找到。最新版本的欧盟合规声明可在 www.rosemount.com 找到。

仪表安全系统 (SIS)

罗斯蒙特 5400 系列已由第三方机构 SP（瑞典技术研究院）按照 IEC61508 中的硬件要求进行了评估。FMEDA（故障方式、影响与诊断分析）报告中的安全故障系数 (SFF) 高于 80%，根据先用法，5400 适合于 SIS 应用。更多信息请访问：http://emersonprocess.com/rosemount/safety/。如要订购 FMEDA 数据证书，请使用选项代码 QS。

危险场所认证

北美认证

工厂互助保险 (FM) 认证

工程编号：3020497

安全注释：

为了保证本质安全，必须使用安全隔离装置，例如齐纳防爆栅。

E5[1] 隔爆：

隔爆：I 类， 1 分类， B、 C、 D 组。
防尘燃：II/III 类，1 分类，E、F 和 G 组，具有符合 I、II、III 类，1 分类，B、C、D、E、 F 和 G 组要求的本质安全连接。
温度代码 T4。
环境温度限制：-50°C 至 +70°C[2]。
不需要密封。
认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 Modbus 选件。

I5、 IE [1]本质安全、 FISCO 和非易燃认证：

本质安全：I、 II、 III 类， 1 分类， A、 B、 C、 D、 E、 F、 G 组。
按照控制图纸 9150079-905 安装时为 I 类， 0 分类， AEx ia IIC T4。
非易燃性认证适用于 I 类， 2 分类， A、 B、 C 和 D 组。
适用于 II、 III 类， 2 分类，
F 和 G 组。
4–20 mA/HART 型号：
U_i = 30 Vdc， I_i = 130 mA， P_i = 1.0 W， C_i = 7.26 nF， L_i = 0 µH。
最大工作值：42.4 V， 25 mA

1. 产品证书的订购信息代码。有关详细信息，请参见 《罗斯蒙特 5400 系列产品数据表》（文档号 00813-0100-4026）或 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。
2. +60 ℃，带 FOUNDATION 现场总线或 FISCO 选件。

FOUNDATION 现场总线型号：
U_i = 30 Vdc， I_i = 300 mA， P_i = 1,3 W， C_i = 0 nF， L_i = 0 μH。
最大工作值：32 V， 25 mA
FISCO 型号：U_i = 17.5 Vdc， I_i = 380 mA， P_i = 5.32 W， L_i = C_i = 0。
温度代码 T4。
环境温度限制 –50°C 至 +70°C[1] 认证适用于 HART、FOUNDATION 现场总线和 FISCO 选件。

加拿大标准协会 (CSA) 认证

证书：1514653

带有双密封标志的产品选件符合 ANSI/ISA 12.27.01-2003 的双密封要求[2]。

双密封声明 [2]

若不符合二级密封要求，产品可能从天线的孔口泄漏。

双密封维护 [2]

不需要维护。应使泄漏路径保持无冰和无污染状态，以检查是否正确工作。

E6[3] 隔爆，带有内部本质安全电路 [Exia]。

I 类， 1 分类， B、 C、 D 组。
温度代码 T4。
II 类， 1、 2 分类， E、 F 和 G 组。
III 类， 1 分类
FOUNDATION 现场总线型号：
U_i = 30 Vdc， I_i = 300 mA， P_i = 1.3 W， C_i = 0 nF， L_i = 0 μH。
环境温度限制 –50°C 至 +70°C[1] 工厂密封。
认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 Modbus 选件。

I6、 IF[3] 本质安全 Exia 认证：

I 类， 1 分类， A、 B、 C、 D 组。
温度代码 T4。
4–20 mA/HART 型号：U_i = 30 Vdc， I_i = 130 mA， P_i = 1,0 W， C_i = 7,26 nF，
L_i = 0 μH。 FOUNDATION 现场总线型号：U_i = 30 Vdc， I_i = 300 mA， P_i = 1,3 W，
C_i = 0 nF，L_i = 0 μH。FISCO 型号：U_i=17,5 Vdc，I_i=380 mA，P_i=5,32 W，L_i=C_i=0。
安装图：9150079-906
环境温度限制：–50 ℃ 到 +70 ℃ [1]。
认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 FISCO 选件。

有关产品证书的详细信息，请参见 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。

1. +60 ℃，带 FOUNDATION 现场总线或 FISCO 选件。
2. 不可用于杆状天线 （型号编码 1R-4R）
3. 产品证书的订购信息代码。有关详细信息，请参见 《罗斯蒙特 5400 系列产品数据表》（文档号 00813-0100-4026）或 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。

欧洲认证

ATEX 认证 CE

安全使用的特殊条件 (X)

该本质安全电路不能承受 IEC 60079-11 第 6.4.12 条中指定的 500 Vac 测试。若液位计和天线外露在储罐外部大气中的部分由轻金属合金制成且为 II 1G EPL Ga 级，则需要按照 EN 60079-0 第 8.1.2 条考虑冲击和摩擦危险。杆状天线和所有 PTFE 天线部件为非导电部件，并且非导电部件的面积超过 IEC 60079-0 第 7.3 条规定的 IIC 组的最大许可面积：II 2G EPL Gb 为 20 cm^2， II 1G EPL Ga 为 4 cm^2。因此，当天线在易爆场合中使用时，必须采取适当的措施，以防止静电放电。 5400 型号的 Ex ia 版可配有经 Ex ib 认证的安全隔板。此时整条回路应视为 Ex ib 型。天线为 EPL Ga 级，且应与 Ex ia 或 ib 回路电气隔离。

E1[1] 防火：

Ex II 1/2G Ex ia/db ia IIC T4 Ga/Gb
II 1D Ex ta IIIC T79°C[2]
Nemko 04ATEX1073X
–40°C ≤ T_a ≤ +70°C[3]
U_m = 250 V
认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 Modbus 选件。

I1、 IA[1] 本质安全和 FISCO 型号：

Ex II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb
II 1D Ex ta IIIC T79°C[2]
Nemko 04ATEX1073X
–50°C ≤ T_a ≤ +70°C[3]
4–20 mA/HART 型号：U_i = 30 Vdc， I_i = 130 mA， P_i = 1.0 W， C_i = 7.26 nF，L_i = 0 µH。
FOUNDATION 现场总线型号 :U_i = 30 Vdc， I_i = 300 mA， P_i = 1.5 W， C_i = 4.95 nF，L_i = 0 µH。
FISCO 型号：U_i = 17.5 Vdc， I_i = 380 mA， P_i = 5.32 W， C_i = 4.95 nF， L_i < 1 µH。
安装图：9150 079-907 认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 FISCO 选件。

N1[1] n 型 :

Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc
–50°C ≤ T_a ≤ +70°C[3]
Ex II 3G Ex nL IIC T4 Gc
Nemko 10ATEX1072
4–20 mA/HART 型号：U_n=42.4 V[4]
FOUNDATION 现场总线型号 :U_n=32 V[4]
认证适用于 HART 和 FOUNDATION 现场总线选件。
安装图：9240031-958

1. 产品证书的订购信息代码。有关详细信息，请参见 《罗斯蒙特 5400 系列产品数据表》（文档号 00813-0100-4026）或 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。
2. +69 ℃，带 FOUNDATION 现场总线或 FISCO 选件。
3. +60 ℃，带 FOUNDATION 现场总线或 FISCO 选件。
4. 适用于 Ex nL。

巴西认证

INMETRO 认证

安全使用的特殊条件 (X)

在安装时，必须考虑设备不能承受 IEC 60079-11:2006 第 6.3.12 项规定的 500 Vac 电压。当液位计的外壳在 0 区中安装时，对于由铝材制成的外壳，应特别注意保证设备不存在摩擦或碰撞的危险。5400 型号的 Ex ia 版可配有经 Ex ib 认证的安全隔板。此时整条回路应视为 Ex ib 型。天线为 EPL Ga 级，且应与 Ex ia 或 ib 回路电气隔离。

证书：NCC 3815/07X

标准：

ABNT NBR IEC:60079-0:2008、 60079-1:2009、 60079-11:2009、 60079-26:2008 IEC 60079-31:2008

E2[1] 防燃：

4–20 mA/HART 型号：

Ex ia/db ia IIC T4 Ga/Gb
Ex ta IIIC T79°C IP66/67
–40°C < T_a < +70°C
U_m = 250 V

FOUNDATION 现场总线型号：

Ex ia/db IIC T4 Ga/Gb
Ex ta IIIC T69°C IP66/67
–40°C < T_a < +60°C
U_m=250 V

MODBUS 型号：

Ex ia/db ia IIC T4 Ga/Gb
Ex ta IIIC T79°C IP66/67
–40°C < T_a < +70°C
U_m = 250 V

1. 产品证书的订购信息代码。有关详细信息，请参见 《罗斯蒙特 5400 系列产品数据表》（文档号 00813-0100-4026）或 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。

I2[1] 本质安全：

4–20 mA/HART 型号：

Ex ia IIC T4 Ga/Gb

Ex ta IIIC T79°C IP66/67

–50°C < T_a < +70°C

U_i = 30 Vdc， I_i = 130 mA， P_i = 1.0 W， L_i = 0 µH， C_i = 7.26 nF。

FOUNDATION 现场总线型号：

Ex ia IIC T4 Ga/Gb

Ex ta IIIC T69°C IP66/67

–50°C < T_a < +60°C

U_i = 30 Vdc， I_i = 300 mA， P_i = 1.5 W， L_i = 0 µH， C_i = 4.95 nF。

安装图：9150 079-907

IB[1] FISCO 型号 :

Ex ia IIC T4 Ga/Gb

Ex ta IIIC T69°C IP66/67

–50°C < T_a < +60°C

U_i = 17.5 Vdc， I_i = 380 mA， P_i = 5.32 W， L_i < 1 µH， C_i = 4.95 nF。

安装图：9150 079-907

中国认证

国家监督检验中心仪表隔爆与安全 (NEPSI) 认证

安全使用的特殊条件 (X)

请参见证书 GYI111229X。

E3[1] 防燃：

HART 型号 :

Ex d ia IIC T4 (–40°C < T_a < +70°C) DIP A20 T_a = 79°C

FOUNDATION 现场总线型号 :

Ex d ia IIC T4 (–40°C < T_a < +60°C) DIP A20 T_a = 69°C

认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 Modbus 选件。

I3[1] 本质安全：

HART 型号 :

Ex ia IIC T4 (–50°C < T_a < +70°C) DIP A20 T_a = 79°C

4–20 mA/HART 型号：

U_i = 30 V， I_i = 130 mA， P_i = 1.0 W， C_i = 7.26 nF， L_i = 0 µH。

FOUNDATION 现场总线型号 :

Ex ia IIC T4 (–50°C < T_a < +60°C) DIP A20 T_a = 69°C

U_i = 30 V， I_i = 300 mA， P_i = 1,5 W， C_i = 4,95 nF， L_i = 0 µH。

安装图：9150 079-907.

认证适用于 HART 和 FOUNDATION 现场总线选件。

IC[1]FOUNDATION 现场总线 FISCO 型号：

Ex ia IIC T4 (–50°C < T_a< +60°C) DIP A20 T_a = 69°C

U_i = 17.5 V， I_i = 380 mA， P_i = 5.32 W， C_i = 4.95 nF， L_i < 1 µH。

1. 产品证书的订购信息代码。有关详细信息，请参见 《罗斯蒙特 5400 系列产品数据表》（文档号 00813-0100-4026）或 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。

日本认证

工业安全技术研究所 (TIIS) 认证

证书：TC20109-TC20111 (HART) 和 TC20244-TC20246 （FOUNDATION 现场总线）

E4[1] 防火：

液位计：Ex d [ia] IIC T4X
天线：Ex ia IIC T4X
–20°C ≤ T_a ≤ +60°C
安装图：05400-00375
认证适用于 HART 和 FOUNDATION 现场总线选件。

IECEx 证书

IECEx 认证

安全使用的特殊条件 (X)

该本质安全电路不能承受 IEC 60079-11 第 6.4.12 条中指定的 500 Vac 测试。若液位计和天线外露在储罐外部大气中的部分由轻金属合金制成且为 II 1G EPL Ga 级，则需要按照 EN 60079-0 第 8.1.2 条考虑冲击和摩擦危险。杆状天线和所有 PTFE 天线部件为非导电部件，并且非导电部件的面积超过 IEC 60079-0 第 7.3 条规定的 IIC 组的最大许可面积：EPL Gb 为 20 cm^2， EPL Ga 为 4 cm^2。因此，当天线在易爆场合中使用时，必须采取适当的措施，以防止静电火花。5400 型号的 Ex ia 版可配有经 Ex ib 认证的安全隔板。此时整条回路应视为 Ex ib 型。天线为 EPL Ga 级，且应与 Ex ia 或 ib 回路电气隔离。

E7[1] 防燃：

Ex ia/db ia IIC T4 Ga/Gb
Ex ta IIIC T79°C[2]
IECEx NEM 06.0001X
–40°C ≤ T_a ≤ +70°C[3]
U_m = 250 V
认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 Modbus 选件。

1. 产品证书的订购信息代码。有关详细信息，请参见 《罗斯蒙特 5400 系列产品数据表》（文档号 00813-0100-4026）或 《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。
2. +69 ℃，带 FOUNDATION™ 现场总线或 FISCO 选件。
3. +60°C，带 FOUNDATION 现场总线或 FISCO 选件。

I7、 IG[1] 本质安全和 FISCO 型号：

Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex ta IIIC T 79°C[2]
IECEx NEM 06.0001X
–50°C ≤ T_a ≤ +70°C[3]
4–20 mA/HART 型号：
U_i = 30 Vdc， I_i = 130 mA， P_i = 1,0 W， C_i = 7,26 nF， L_i = 0 µH。
FOUNDATION 现场总线型号 :
U_i = 30 Vdc， I_i = 300 mA， P_i = 1,5 W， C_i = 4,95 nF， L_i = 0 µH。
FISCO 型号：
U_i = 17,5 Vdc， I_i = 380 mA， P_i = 5,32 W， C_i = 4,95 nF， L_i < 1 µH。
安装图：9150079-907
认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 FISCO 选件。

N7[1] n 型：

Ex nA IIC T4
–50°C ≤ T_a ≤ +70°C[3]
Ex nL IIC T4
IECEx NEM 10.0005
4–20 mA/HART 型号：U_n=42.4 V[4]
FOUNDATION 现场总线型号 :U_n=32 V[4]
认证适用于 HART 和 FOUNDATION 现场总线选件。
安装图：9240031-958

其他证书

溢出保护

证书编号：Z-65.16-475

U1 根据德国 WHG 法令通过 DIBt 溢出保护测试和认证。
认证适用于 HART 和 FOUNDATION 现场总线选件。

对设计用途的适合性

符合 NAMUR NE 95 07.07.2006 版的 " 同系化基本原则 "。

有关产品证书的详细信息，请参见《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。

1. 产品证书的订购信息代码。有关详细信息，请参见《罗斯蒙特 5400 系列产品数据表》（文档号 00813-0100-4026）或《罗斯蒙特 5400 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4026）。
2. +69 ℃，带 FOUNDATION™ 现场总线或 FISCO 选件。
3. +60°C，带 FOUNDATION™ 现场总线或 FISCO 选件。
4. 适用于 Ex nL。

欧盟委员会符合性声明

图 2. 欧盟委员会符合性声明 – 第 1 页

ROSEMOUNT

CE

EC Declaration of Conformity

No: 5400

We,

Rosemount Tank Radar AB
Box 13045
S-402 51 GÖTEBORG
Sweden

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount 5400 Series Radar Level Transmitter

manufactured by,

Rosemount Tank Radar AB
Box 13045
S-402 51 GÖTEBORG
Sweden

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including 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)	Manager Product Approvals (function name - printed)
Dajana Prastalo (name - printed)	2011-12-12 (date of issue)

EMERSON.
Process Management

图 3. 欧盟委员会符合性声明 – 第 2 页

ROSEMOUNT

CE

Schedule
No: 5400

EMC, Electromagnetic Compatibility Directive (2004/108/EC)

EN 61326-1:2006
EN 61326-3-1:2006

PED, Pressure Equipment Directive (97/23/EC)

In compliance
Sound Engineering Practice according to Article 3.3 of the Directive

ATEX, Explosive Atmospheres Directive (94/9/EC)

Nemko 04ATEX1073X

Intrinsically Safe / Entity and FISCO: Equipment Group II, Category 1/2 G (Ex ia IIC T4 Ga/Gb)
Flameproof: Equipment Group II, Category 1/2 G (Ex ia/db ia IIC T4 Ga/Gb)
Dust: Equipment Group II, Category 1 D (Ex ta IIIC T69°C/T79°C)

EN 60079-0:2009; EN 60079-1:2007; EN 60079-11:2007; EN 60079-26:2007; EN 60079-27:2008; EN 60079-31:2009

Nemko 10ATEX1072

Type of protection N, Non-sparking: Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T4 Gc)
Type of protection N, Energy Limited: Equipment Group II, Category 3 G (Ex nL IIC T4 Gc)

EN60079-0:2009; EN60079-15:2005

EMERSON.
Process Management

Page 2 of 3

图 4. 欧盟委员会符合性声明 – 第 3 页

ROSEMOUNT

CE

Schedule
No: 5400

R&TTE, Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment Directive (99/5/EC)

ETSI EN 302 372:2006; EN 50371:2002

Low Voltage Directive (2006/95/EC)

EN 61010-1:2001

ATEX Notified Body for EC Type Examination Certificates and Type Examination Certificates

Nemko AS [Notified Body Number: 0470]
Gaustadalléen 30
0373 OSLO
Norway

ATEX Notified Body for Quality Assurance

Det Norske Veritas Certification AS [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1
1363 HØVIK
Norway

EMERSON.
Process Management

Page 3 of 3

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号: 5400

本公司

Rosemount Tank Radar AB
Box 13045
S-402 51 GÖTEBORG
Sweden

基于独立承担责任的原则，声明以下产品：

罗斯蒙特 5400 系列雷达液位液位计

其制造商为

Rosemount Tank Radar AB
Box 13045
S-402 51 GÖTEBORG
Sweden

符合欧盟委员会指令的相关条款（含修订内容），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。

	产品认证经理
	(职能名称 – 印刷体)
Per-Olof Hägglund	**2011 年 2 月 16 日**
(姓名 – 印刷体)	**（发布日期）**

EMERSON.
Process Management

ROSEMOUNT

SCH.
编号: 5400

电磁兼容性 (EMC) 指令 (2004/108(EC)

EN 61326-1: 2006

压力设备指令 (PED) (97/23/EC)

根据本指令
第 3.3 条，符合良好工程规范

防爆指令 (ATEX) (94/9/EC)

Nemko 04ATEX1073X

本安/实体和 FISCO：II 组，1/2 G 类设备 (Ex ia IIC T4 Ga/Gb)

防火：II 组，1/2 G 类设备 (Ex ia/db ia IIC T4 Ga/Gb)
防尘： Equipment Group II, Category 1 D (Ex ta IIIC T69°C/T79ºC)

EN60079-0:2009；EN60079-1:2007；EN60079-11:2007；EN60079-26:2007；EN60079-27:2008；EN 60079-31:2009

Nemko 10ATEX1072

N 型防护，无火花：II 组，3 G 类设备 (Ex nA IIC T4 Gc)
N 型防护，能量限制：II 组，3 G 类设备 (Ex nL IIC T4 Gc)

EN60079-0:2009; EN60079-15:2005

EMERSON.
Process Management

ROSEMOUNT

SCH.
编号: 5400

无线电设备及电信终端设备指令 (R&TTE) (99/5/EC)

ETSI EN 302 372 v1.1.1 (2006-4)；EN 50371:2002

低压指令 (2006/95/EC)

EN 61010-1:2001

EC 类型检验证书的 ATEX 指定机构及 EC 类型检验证书

Nemko AS [指定机构编号： 0470]
Gaustadalléen 30
0373 OSLO,
挪威

ATEX 通知的质量保证机构

Det Norska Veritas Certification AS [指定机构编号： 0575]
Veritasveien 1,
1363 HØVIK
挪威

EMERSON.
Process Management

00825-0106-4026

快速安装指南
00825-0106-4026， FB 版
2013 年 3 月

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
中国北京市东城区和平里北街 6 号
邮编 100013
电话：(86) (10) 5865 2638
传真：(86) (10) 6420 0619

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

© 2013 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。

ROSEMOUNT

EMERSON.
Process Management