

Rosemount™ 5400 系列

超高性能两线制非接触雷达液位变送器



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

WirelessHART



Modbus

ROSEMOUNT™


EMERSON

1.0 关于本指南

本快速入门指南提供罗斯蒙特 5400 系列变送器的基本安装和组态指导。更多说明，请参阅罗斯蒙特 5400 系列[参考手册](#)。从 [EmersonProcessRosemount.com](#) 可以获得手册的电子版。

 小心

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变送器。
- 只能按照本快速安装指南和参考手册使用设备。不遵守此规定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。
- 除了更换整个变送器头或天线组件外，任何换用未经核准的部件或进行维修的行为都可能危害安全性，不得进行。

爆炸可能会导致死亡或严重伤害。

- 确认变送器的运行环境是否符合适用的危险场所认证标准。见 第 21 页上的“产品认证”。
- 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。
- 为了避免过程泄漏，请务必使用专用于与相应的法兰接头配合实现密封的 O 型圈。

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。引线上可能存在高压，会导致触电。
- 在对变送器进行接线时，应确保罗斯蒙特 5400 系列变送器的主电源处于关闭状态，并且与任何其他外接电源连接的线路处于断开状态，或者没有通电。
- 在非金属储罐（例如玻璃纤维储罐）上安装的设备应接地，以防止静电电荷积聚。

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。

目录

确认系统就绪（仅限 4-20 毫安）	第 3 页
安装变送器头 / 天线	第 4 页
接线	第 11 页
组态	第 19 页
仪表安全系统（仅限 4-20 毫安）	第 21 页
产品认证	第 21 页

2.0 确认系统就绪（仅限 4-20 毫安）

2.1 确认 HART 版本的功能

此变送器可组态使用 HART 第 5 版或第 7 版。若使用基于 HART 的控制系统或资产管理系统，在安装变送器之前，请确认该系统的 HART 功能。并不是所有系统都能够通过 HART 第 7 版协议通讯。

2.2 确认设备驱动程序是否正确

- 检查在系统中是否已装载了最新的设备驱动程序（DD/DTM™），以确保正确通讯。见表 1。
- 最新的设备驱动程序可从 www.rosemount.com/LevelSoftware 下载。

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	
	HART 通用版本	设备版本 ⁽²⁾
2A0 及更高版本	7	3
	5	2
1C0 - 1D0	5	2

1. 固件版本见变送器头标签，如 SW 2C.0。
2. 设备版本见变送器头标签，如 HART Dev Rev 3。

2.3 切换 HART 版本模式

若 HART 组态工具不能通过 HART 第 7 版通讯，则设备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：

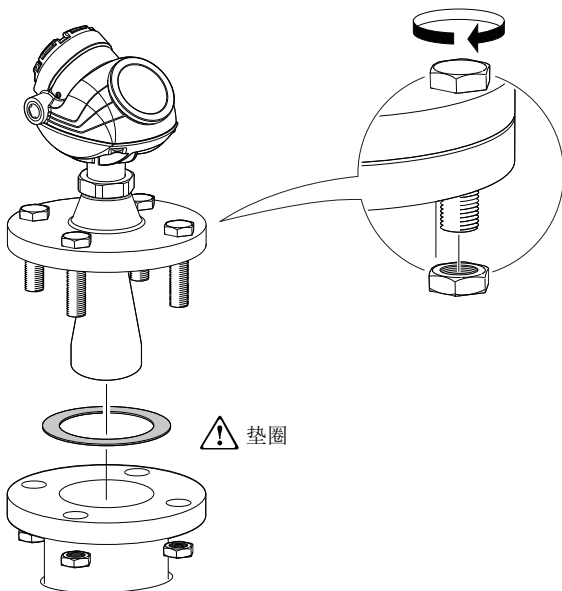
1. 转至 **Manual Setup**（手动设置）> **Device Information**（设备信息）> **Identification**（标识）> **Message**（消息）。
2. 在 *Message*（消息）字段中，输入“HART5”或“HART7”。

3.0 安装变送器头 / 天线

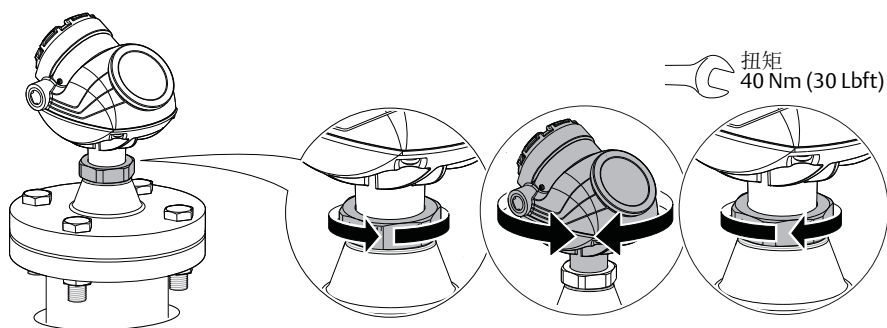
3.1 带法兰的锥形天线

第 1 步：将带天线和法兰的变送器向下安装到储罐的喷嘴中

根据所选的法兰和垫片施以足够的扭矩拧紧螺栓和螺母。

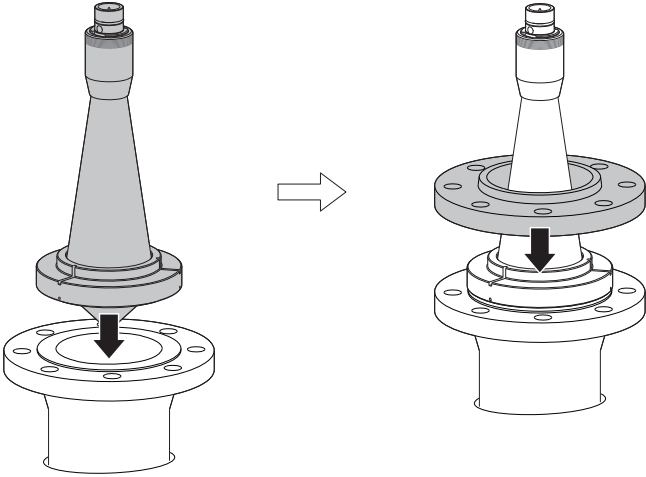


第 2 步：调整显示器方向（可选）



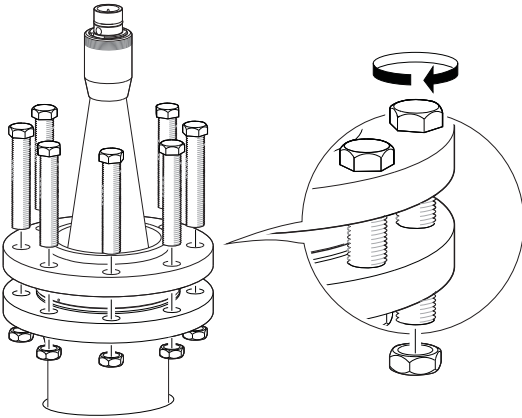
3.2 法兰连接的过程密封天线⁽¹⁾

第 1 步：把天线放在喷嘴上方并安装法兰



第 2 步：顺时针方向拧紧螺栓

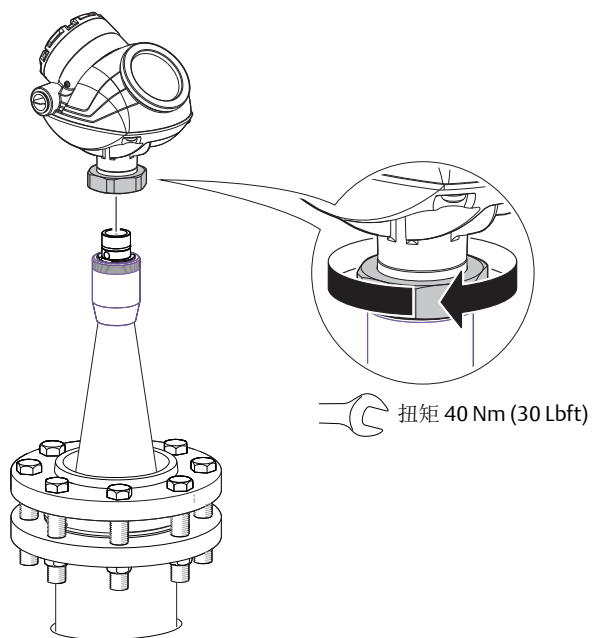
有关扭矩信息，请参见表格。



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

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 3 步：安装变送器头，并拧紧螺母

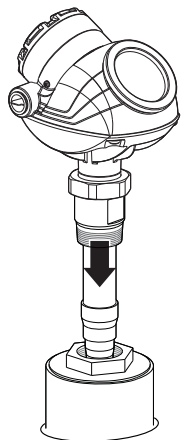


第 4 步：在 24 小时后重新拧紧法兰螺栓

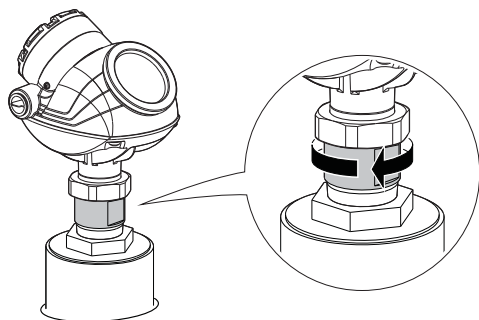
3.3 螺纹连接的杆状天线

第 1 步：将变送器和天线向下安装到储罐中

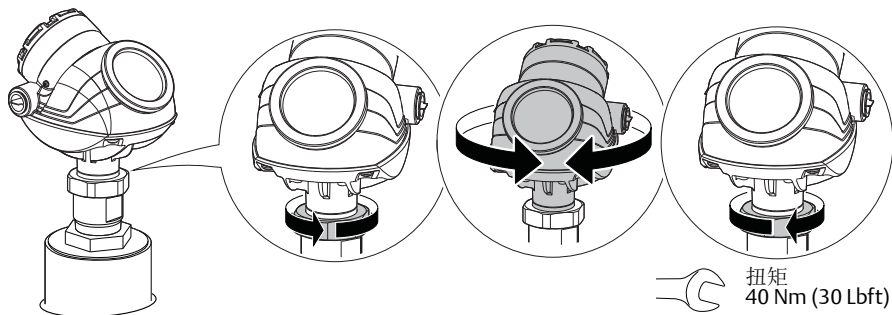
带 NPT 螺纹的储罐连接的压力密封接头需要密封剂。



第 2 步：转动储罐密封接头，直至正确固定在过程连接件中

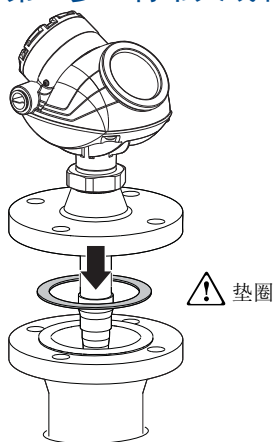


第 3 步：调整显示器方向（可选）

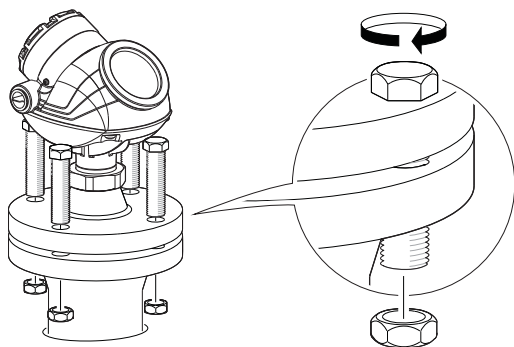


3.4 法兰连接的杆状天线

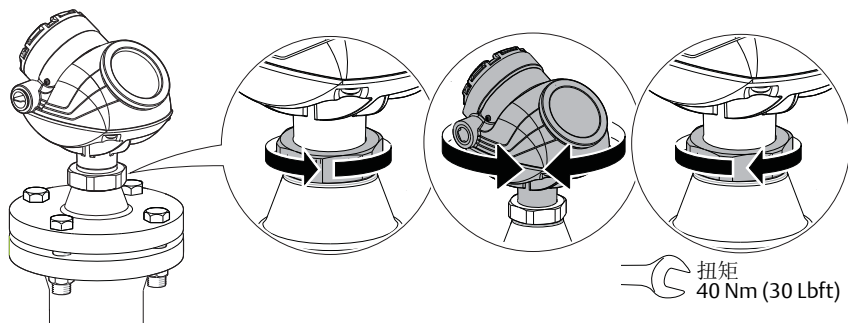
第 1 步： 将带天线和法兰的变送器向下安装到储罐的喷嘴中



第 2 步： 根据所选的法兰和垫片施以足够的扭矩拧紧螺栓和螺母

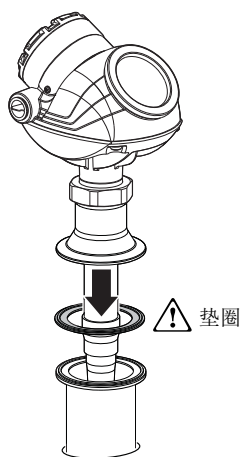


第 3 步： 调整显示器方向（可选）

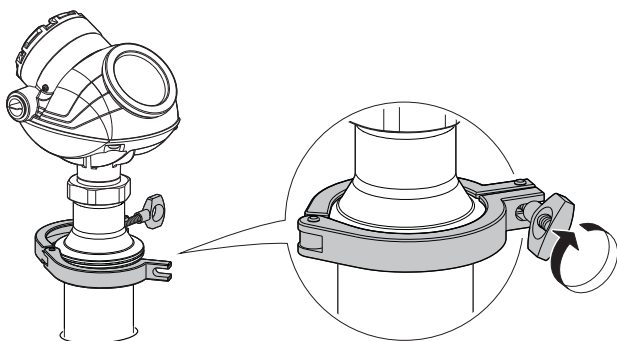


3.5 三夹式储罐连接件

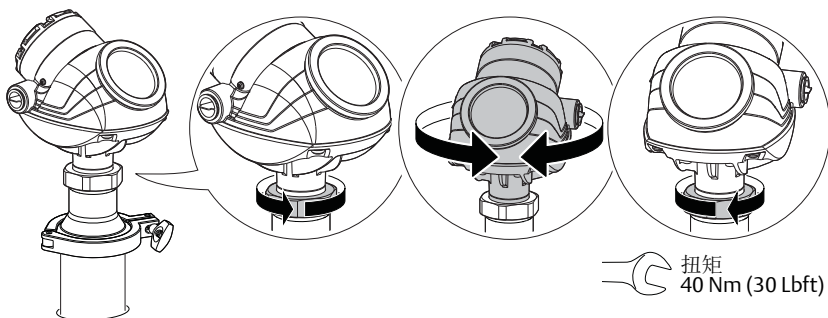
第 1 步：将变送器和天线向下安装到储罐中



第 2 步：使用夹子把三爪夹盘紧固到储罐上



第 3 步：调整显示器方向（可选）

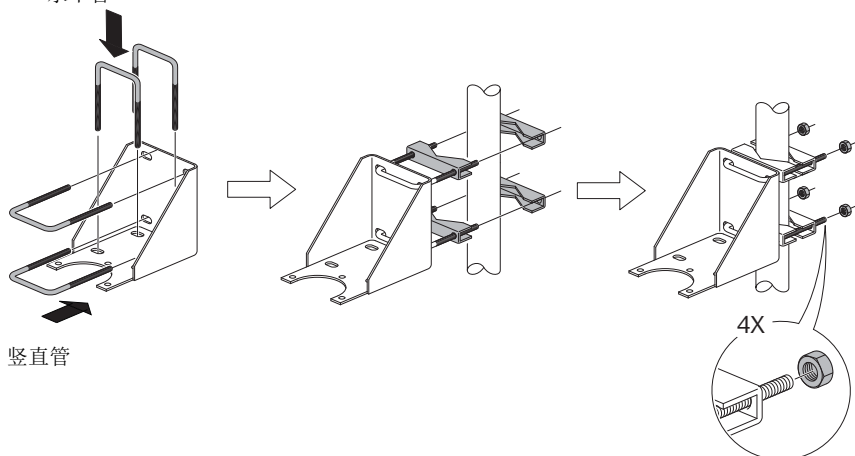


3.6 托架安装

第1步：把托架安装到管/墙上

管道安装

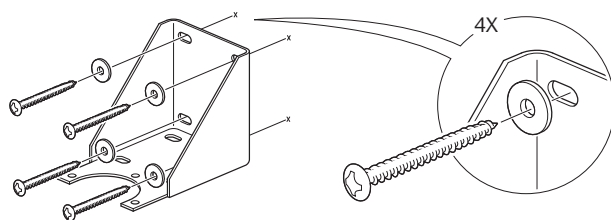
水平管



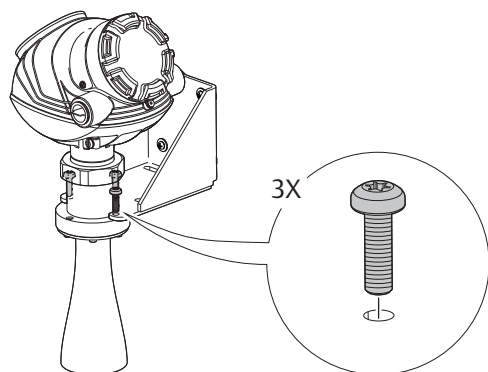
竖直管

壁面安装

使用合适的螺钉。



第2步：安装变送器，天线连接到托架



4.0 接线

4.1 电缆选择

使用屏蔽双绞线 (18-12 AWG)。

对于 RS-485 总线，使用屏蔽双绞线，阻抗最好为 120 Ω （通常为 24 AWG）。

4.2 电缆密封接头 / 导线管

对于隔爆/防火安装，必须使用经过检定具有隔爆或防火性能的电缆密封接头或导线管进线装置。

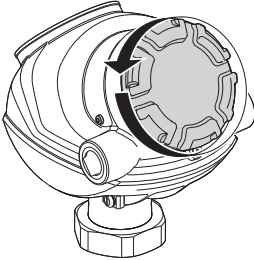
4.3 电源 (Vdc)

认证类型	HART	FOUNDATION 现场总线	带 Modbus 的 RS-485
无	16 - 42.4	9 - 32	8-30（最大额定值）
非发火 / 限能电源	16 - 42.4	9 - 32	不适用
本质安全	16 - 30	9 - 30	不适用
FISCO	不适用	9 - 17.5	不适用
隔爆 / 防火	20 - 42.4	16 - 32	8-30（最大额定值）

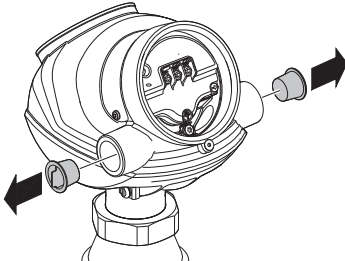
4.4 程序

第 1 步：验证电源已断开

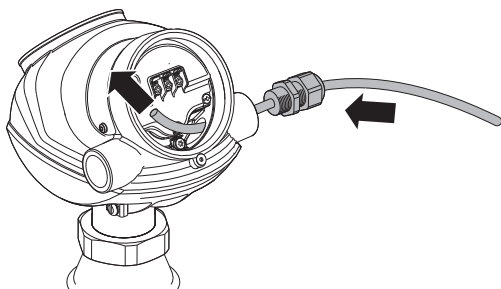
第 2 步：拆卸护盖



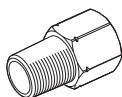
第 3 步：取下塑料塞



第4步：把电缆穿过电缆密封接头/导线管



若使用 M20 密封接头，则需要适配器。



第5步：连接电缆导线

参见第 15 页-18 页的接线图。

第6步：确保正确接地

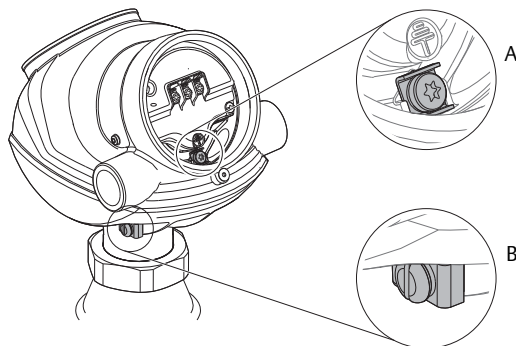
确保按照危险场所认证标准、国家和当地电气规范完成接地（包括端子隔室内部的本质安全接地）。

变器外壳接地

最有效的变器外壳接地方法是通过最小阻抗 ($< 1 \Omega$) 直接连接到地上（地线）。

随带有两个接地螺钉连接件（参见图 1）。

图 1. 接地螺钉



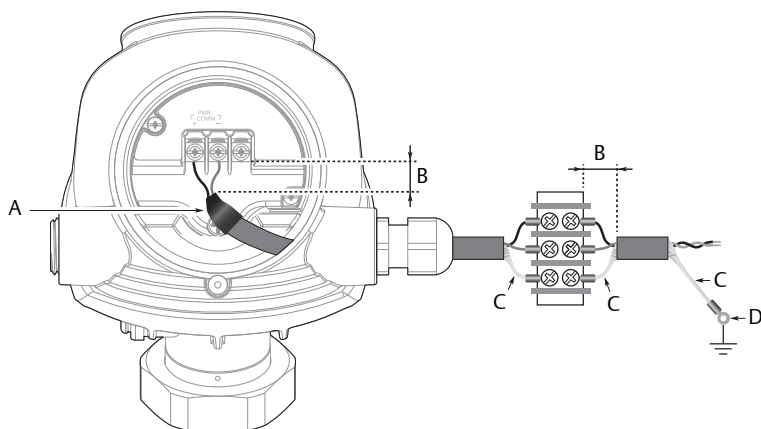
- A. 内部接地螺钉
- B. 外部接地螺钉

信号线屏蔽层接地

确保仪表电缆屏蔽层：

- 将修剪处封闭好，使其在接触变送器外壳时互相绝缘。
- 在整个段中连续连接。
- 在电源端妥善接地。

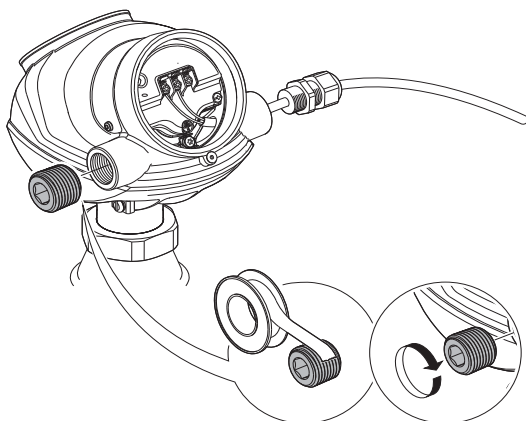
图 2. 电缆屏蔽层



- A. 绝缘屏蔽层
- B. 最大限度减小距离
- C. 修剪屏蔽层并绝缘
- D. 把屏蔽层连回电源地线

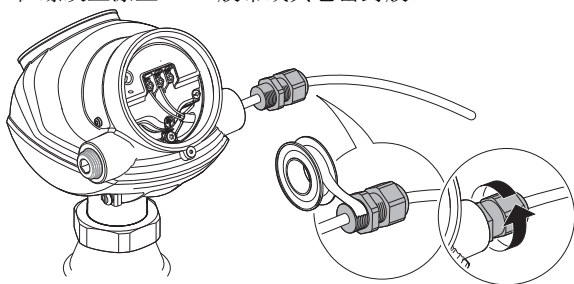
第 7 步：用封闭金属塞密封任何未使用的端口

在螺纹上涂上 PTFE 胶带或其它密封胶。



第 8 步: 拧紧电缆密封接头

在螺纹上涂上 PTFE 胶带或其它密封胶。



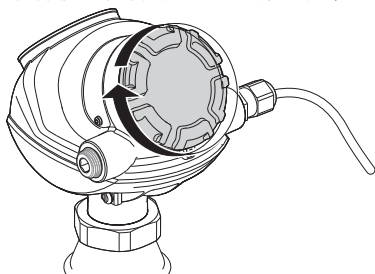
注

确保以滴水圈布线。



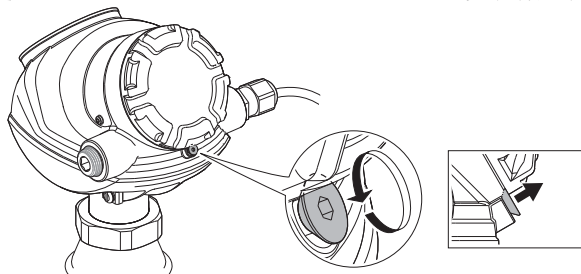
第 9 步: 安装护盖

确保护盖充分结合，以满足隔爆要求。



第 10 步: 用锁定螺钉锁定护盖

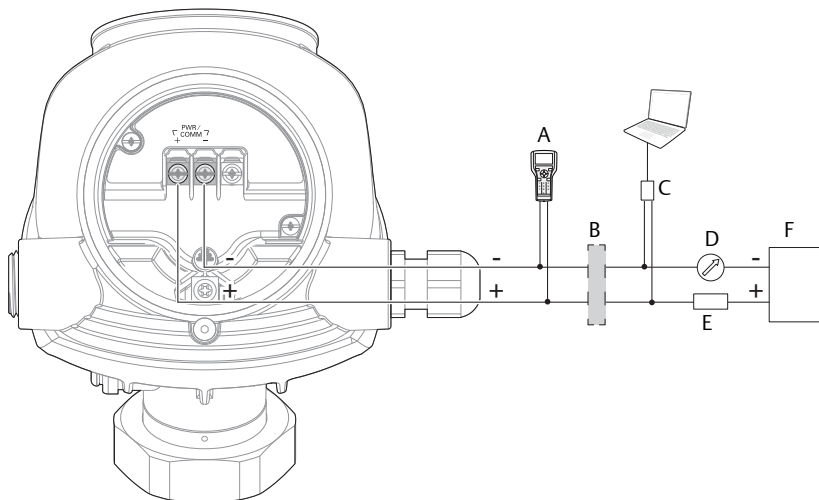
仅 ATEX、IECEx、NEPSI、INMETRO 和 TIIS 安装有要求。



第 11 步: 连接电源

4.5 HART 通讯

图 3. 接线图



- A. 现场手持通讯器
- B. 经认证的 IS 隔板（仅限本装置）
- C. HART 调制解调器
- D. 电流表
- E. 负载电阻 ($\geq 250 \Omega$)
- F. 电源

注

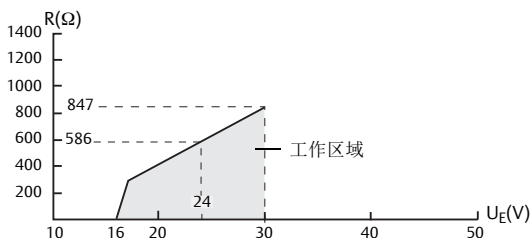
带有防火 / 隔爆输出的罗斯蒙特 5400 系列变送器具有内置隔板；不需要外部隔板。

负载限制

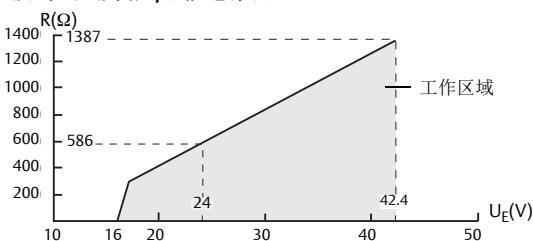
对于 HART 通讯，需要至少 $250\ \Omega$ 的负载电阻。最大负载电阻，请参考图 4。

图 4. 最大回路电阻

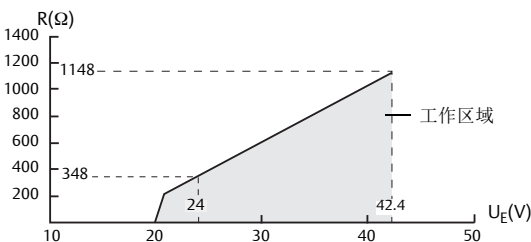
本安装置



非危险和非发火/限能电源装置



隔爆/防火 (Ex d) 装置



$R(\Omega)$: 最大负载电阻

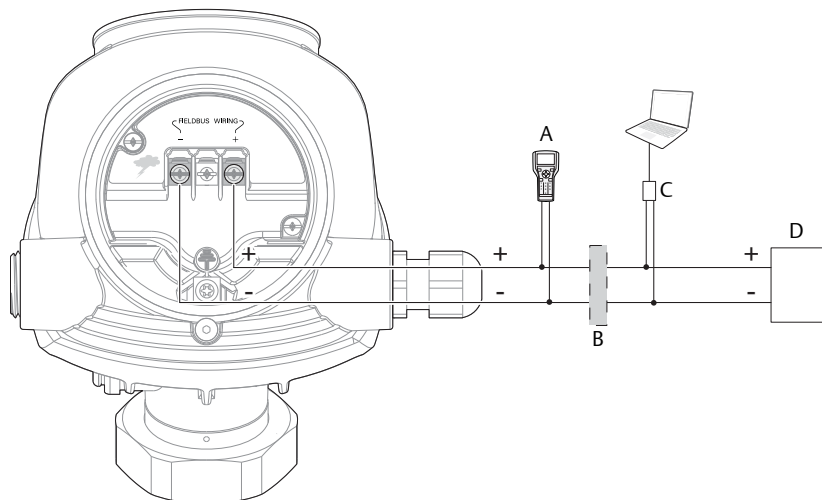
$U_E(V)$: 外部电源电压

注

对于 Ex d 的情况，只有当 HART 负载电阻在 + 侧且 - 侧接地时，此图才适用；否则负载电阻值限于 $435\ \Omega$ 。

4.6 FOUNDATION 现场总线

图 5. 接线图



- A. 现场手持通讯器
- B. 经认证的 IS 隔板（仅限本装置）
- C. FOUNDATION 现场总线调制解调器
- D. 电源

注

带有防火 / 隔爆输出的罗斯蒙特 5400 系列变送器具有内置隔板；不需要外部隔板。

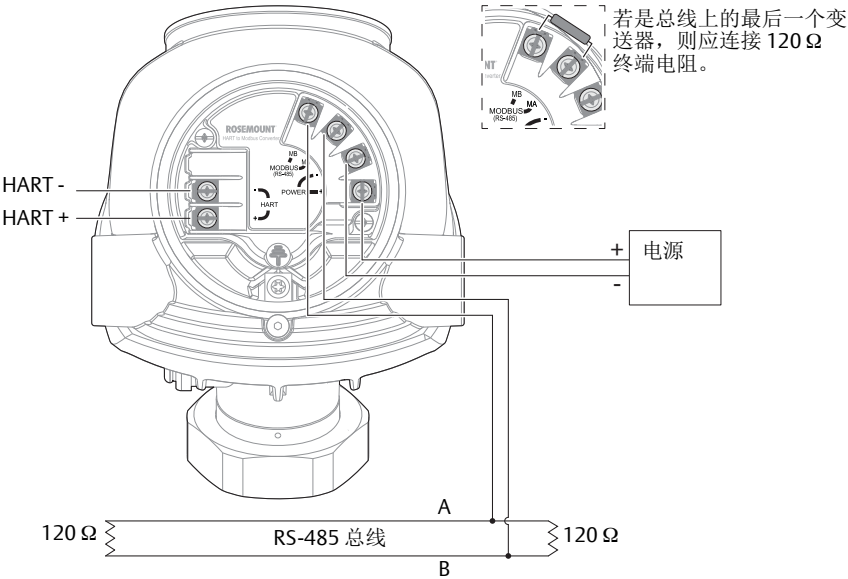
4.7 带 Modbus 通讯电源的 RS-485

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 00809-0506-4530）。

功耗

- <0.5 W (HART 地址=1)
- <1.2 W （包括四个 HART 从设备）

图 6. 接线图



注

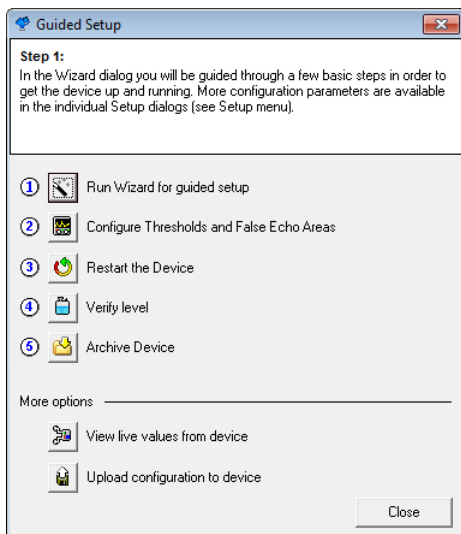
带有防火 / 隔爆输出的罗斯蒙特 5400 系列变送器具有内置隔板；不需要外部隔板。

5.0 组态

基本组态可利用罗斯蒙特雷达主机 (Rosemount Radar Master)、现场手持通讯器、AMS™ Suite、DeltaV™、DTM 或任何其它兼容 DD（设备描述）或 DTM 的主机系统方便地完成。对于高级组态特性，推荐使用罗斯蒙特雷达主机（RRM）。

5.1 RRM

1. 启动 RRM。
2. 连接到所需的变送器。
3. 在 *Guided Setup*（向导设置）窗口中，点击 **Run Wizard for guided setup**（运行设置向导），并按照提示操作。



4. 选择 **Configure Thresholds and False Echo Areas**（组态阈值和假回波区）。
5. 选择 **Restart the Device**（重启设备）。
6. 选择 **Verify level**（验证液位）。
7. 选择 **Archive Device**（存档设备）。
8. 点击 **View live values from device**（从设备查看实际值），以验证变送器是否正确工作。

5.2 AMS 设备管理器或现场手持通讯器

第 1 步：连接至设备

AMS 设备管理器

1. 启动 AMS 设备管理器。
2. 选择 **View**（视图）> **Device Connection View**（设备连接视图）。
3. 在 *Device Connection View*（设备连接视图）中，双击调制解调器图标。
4. 双击设备图标。

现场手持通讯器

- 1. 开启现场手持通讯器。
- 2. 在 *Main menu* （主菜单）中点击 HART 或 Fieldbus 标识。
现在，现场手持通讯器会与设备连接。

第 2 步：组态设备

HART 设备版本 2

- 1. 选择 **Configure/Setup** （组态/设置） > **Basic Setup** （基本设置）。
- 2. 执行 **Basic Setup** （基本设置）中的步骤 1- 5。
（可变换射、几何形状、环境、容积和模拟输出）
- 3. 选择 **Finish** （完成）。
- 4. 运行 **Measure and Learn** （测量和训练）。
- 5. 选择 **Restart Device** （重启设备）。

HART 设备版本 3

- 1. 选择 **Configure** （组态）> **Guided Setup** （设置向导）。
- 2. 选择 **Level Measurement Setup** （液位测量设置）并按照提示操作。
- 3. 运行 **Verify Level** （验证液位）以检查液位测量值。
- 4. 考虑 **Volume** （体积）和 **Display** （显示）等可选设置。

FOUNDATION 现场总线

- 1. 选择 **Configure** （组态）> **Guided Setup** （设置向导）。
- 2. 选择 **Level Measurement Setup** （液位测量设置）并按照提示操作。
- 3. 可选：选择 **Volume Calculation Setup** （容积计算设置）。
- 4. 运行 **Measure and Learn** （测量和训练）。
- 5. 选择 **Restart Measurement** （重启测量）。

表 2. FOUNDATION 现场总线参数

功能	FOUNDATION 现场总线参数
储罐类型	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_TYPE
罐底类型	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_BOTTOM_TYPE
储罐高度	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_HEIGHT
导波管 / 旁通管测量（启用功能）	TRANSDUCER_1100>SIGNAL_PROC_CONFIG
管道内径	TRANSDUCER_1100>ANTENNA_PIPE_DIAM
过程条件	TRANSDUCER_1100>ENV_ENVIRONMENT
产品介电常数	TRANSDUCER_1100>ENV_DIELECTR_CONST
容积计算方法	TRANSDUCER_1300>VOLUME_CALC_METHOD
直径	TRANSDUCER_1300>VOL_IDEAL_DIAMETER
长度	TRANSDUCER_1300>VOL_IDEAL_LENGTH
容积偏量	TRANSDUCER_1300>VOL_VOLUME_OFFSET

6.0 仪表安全系统（仅限 4-20 毫安）

有关经安全认证的安装方式，请参阅罗斯蒙特 5400 系列[参考手册](#)。

7.0 产品认证

版本 3.0

7.1 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EmersonProcess.com/Rosemount 上找到。

7.2 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。

7.3 电信合规性

FCC

本设备符合 FCC 规范第 15C 部分的规定。操作需要注意以下两点：(1) 设备可能不会导致有害干扰；(2) 此设备必须接受任何收到的干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

证书：K8C5401（型号 5401）

K8C5402（型号 5402）

IC

本设备符合 RSS210-5 的要求。

本设备符合加拿大工业部免许可证 RSS 标准。操作需要注意以下两点：(1) 设备可能不会导致有害干扰；(2) 此设备必须接受任何收到的干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

证书：2827A-5401

2827A-5402

R&TTE

本设备符合 ETSI EN 302 372 和 EN 62479 标准。EU 指令 99/5/EC。

7.4 安装设备（北美）

美国电气规程 (NEC®) 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。

7.5 美国

E5 隔爆 (XP), 防尘燃 (DIP)

证书: FM 3020497

标准: FM 3600 类 – 2011; FM 3610 类 – 2010; FM 3611 类 – 2004;
FM 3615 类 – 2006; FM 3810 类 – 2005; ANSI/ISA 60079-0 – 2013;
ANSI/ISA 60079-11 – 2012; ANSI/NEMA 250 – 2003

标志: XPI 类, 1 分类, B、C、D 组; DIP II/III 类, 1 分类, E、F、G 组; T4
Ta=60°C 和 70°C; 4X 型

安全使用的特殊条件(X):

- 潜在静电电荷危险 - 外壳包含非金属材料。为了防止产生静电火花, 只能使用湿布清洁塑料表面。
- 警告 - 仪表外壳含铝, 受到冲击或摩擦时存在着火风险。在安装和使用时, 必须小心, 以防止撞击或摩擦。

I5 本质安全 (IS), 非易燃 (NI)

证书: FM 3020497

标准: FM 3600 类 – 2011; FM 3610 类 – 2010; FM 3611 类 – 2004;
FM 3615 类 – 2006; FM 3810 类 – 2005; ANSI/ISA 60079-0 – 2013;
ANSI/ISA 60079-11 – 2012; ANSI/NEMA 250 – 2003;

标志: IS I、II、III 类, 1 分类, A、B、C、D、E、F、G 组, 符合控制图纸
9150079-905; IS (实体) I 类, 0 区, AEx ia IIC T4, 符合控制图纸
9150079-905, NI I、II 类, 2 分类, A、B、C、D、F、G 组; 适合用于 III
类, 2 分类, 室内和室外, T4 Ta=60°C 和 70°C; 4X 型

安全使用的特殊条件(X):

- 潜在静电电荷危险 - 外壳包含非金属材料。为了防止产生静电火花, 只能使用湿布清洁塑料表面。
- 警告 - 仪表外壳含铝, 受到冲击或摩擦时存在着火风险。在安装和使用时, 必须小心, 以防止撞击或摩擦。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
实体参数 HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0
实体参数现场总线	30 V	300 mA	1.3 W	0	0

IE FISCO

证书: FM 302049

标准: FM 3600 类 – 2011; FM 3610 类 – 2010; FM 3611 类 – 2004;
FM 3615 类 – 2006; FM 3810 类 – 2005; ANSI/ISA 60079-0 – 2013;
ANSI/ISA 60079-11 – 2012; ANSI/NEMA 250 – 2003;

标志: IS I、II、III 类, 1 分类, A、B、C、D、E、F、G 组, 符合控制图纸
9150079-905; IS (实体) I 类, 0 区, AEx ia IIC T4, 符合控制图纸
9150079-905, NI I、II 类, 2 分类, A、B、C、D、F、G 组; 适合用于 III
类, 2 分类, 室内和室外, T4 Ta=60°C 和 70°C; 4X 型

安全使用的特殊条件(X):

- 潜在静电电荷危险 - 外壳包含非金属材料。为了防止产生静电火花, 只能使用湿布清洁塑料表面。
- 警告 - 仪表外壳含铝, 受到冲击或摩擦时存在着火风险。在安装和使用时, 必须小心, 以防止撞击或摩擦。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 参数	17.5 V	380 mA	5.32 W	0	0

7.6 加拿大

E6 隔爆、防尘燃

证书： 1514653
标准： CSA C22.2 编号 0-M91, CSA C22.2 编号 25-1966, CSA C22.2 编号 30-M1986, CSA C22.2 编号 94-M91, CSA C22.2 编号 142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 编号 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003
标志： 隔爆 I 类, 1 分类, B、C、D 组; 防尘燃 II 类, 1 和 2 分类, E、F、G 组以及煤尘, III 类, 1 分类, 4X 型/IP66/IP67

I6 本质安全和非易燃系统

证书： 1514653
标准： CSA C22.2 编号 0-M91, CSA C22.2 编号 25-1966, CSA C22.2 编号 30-M1986, CSA C22.2 编号 94-M91, CSA C22.2 编号 142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 编号 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003
标志： I 类, 1 分类, A、B、C、D 组, T4 参见安装图纸 9150079-906; 非易燃 III 类, 1 分类, Haz-loc I 类, 2 分类, A、B、C、D 组, 现场总线和 FISCO 最高环境温度 +60°C, 以及 HART +70°C, T4, 4X 型/IP66/IP67, 最大工作压力 5000 psi, 双密封。

	Ui	Ii	Pi	CI	Li
实体参数 HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0
实体参数现场总线	30 V	300 mA	1.3 W	0	0

IF FISCO

证书： 1514653
标准： CSA C22.2 编号 0-M91, CSA C22.2 编号 25-1966, CSA C22.2 编号 30-M1986, CSA C22.2 编号 94-M91, CSA C22.2 编号 142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 编号 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003
标志： I 类, 1 分类, A、B、C、D 组, T4 参见安装图纸 9150079-906; 非易燃 III 类, 1 分类, Haz-loc I 类, 2 分类, A、B、C、D 组, 现场总线和 FISCO 最高环境温度 +60°C, 以及 HART +70°C, T4, 4X 型/IP66/IP67, 最大工作压力 5000 psi, 双密封。

	Ui	Ii	Pi	CI	Li
FISCO 参数	17.5 V	380 mA	5.32 W	0	0

7.7 欧洲

E1 ATEX 防火

证书： Nemko 04ATEX1073X
标准： EN 60079-0:2012、EN 60079-1:2014、EN 60079-11:2012、EN 60079-26:2015、EN 60079-31:2014
标志：  II 1/2 G Ex db ia IIC T4 Ga/Gb, (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C / +70°C)
II 1 D Ex ta IIIC T69°C/T79°C Da, (-40°C ≤ Ta ≤ +60°C / +70°C)
Um = 250 V

安全使用的特殊条件 (X):

- 1. 此本安电路不能承受 EN 60079-11:2012 第 6.4.13 条中规定的 500V AB 测试。
- 2. 根据 EN 60079-0:2012 第 8.3 条（针对 EPL Ga 和 EPL Gb），如果暴露在储罐外部大气中的变送器外壳和天线采用含铝或钛的轻金属制成，则需考虑冲击或摩擦的潜在着火危险。
最终用户应决定关于避免冲击和摩擦危险的适用性。
- 3. 5400 型的天线为非导电部件，并且非导电部件的面积大于 EN 60079-0:2012 第 7.4 条规定的 IIC 组的最大许可面积：EPL Gb 为 20 cm²，EPL Ga 为 4 cm²。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。
- 4. 5400 型的棒状天线部件为覆盖金属表面的非导电材料。根据 EN 60079-0:2012 第 7.4.3 条，非导电部分面积超出了 III 组最大允许面积。因此，当天线在 III 组，EPL Da 易爆条件中使用，必须采取适当措施以防产生静电放电。
- 5. 5400 型号的 Ex ia 版可配备经 Ex ib 认证的安全隔板。此时，整个电路应被视为“Ex ib”型。首选类型“ia”或“ib”应在标记标签上按照变送器说明指定的方式显示。位于过程容器的天线部件分类为 EPL Ga 级并与“Ex ia”或“ib”电路电气隔离。
- 6. 1/2” NPT 螺纹需要密封以防止灰尘和水侵入，要求达到 IP 66、IP 67 或“Ex t”、EPL Da 或 Db。

11 ATEX 本质安全

- 证书：Nemko 04ATEX1073X
- 标准：EN 60079-0:2012、EN 60079-1:2014、EN 60079-11:2012、EN 60079-26:2015、EN 60079-31:2014
- 标准  II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C /+70°C)
II 1/2G Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C /+70°C)
II 1D Ex ia IIIC T69°C/T79°C Da, (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C /+70°C)
II 1D Ex ib IIIC T69°C/T79°C Da/Db, (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C /+70°C)

安全使用的特殊条件 (X):

- 1. 此本安电路不能承受 EN 60079-11:2012 第 6.4.13 条中规定的 500V AB 测试。
- 2. 根据 EN 60079-0:2012 第 8.3 条（针对 EPL Ga 和 EPL Gb），如果暴露在储罐外部大气中的变送器外壳和天线采用含铝或钛的轻金属制成，则需考虑冲击或摩擦的潜在着火危险。
最终用户应决定关于避免冲击和摩擦危险的适用性。
- 3. 5400 型的天线为非导电部件，并且非导电部件的面积大于 EN 60079-0:2012 第 7.4 条规定的 IIC 组的最大许可面积：EPL Gb 为 20 cm²，EPL Ga 为 4 cm²。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。
- 4. 5400 型的棒状天线部件为覆盖金属表面的非导电材料。根据 EN 60079-0:2012 第 7.4.3 条，非导电部分面积超出了 III 组最大允许面积。因此，当天线在 III 组，EPL Da 易爆条件中使用，必须采取适当措施以防产生静电放电。
- 5. 5400 型号的 Ex ia 版可配备经 Ex ib 认证的安全隔板。此时，整个电路应被视为“Ex ib”型。首选类型“ia”或“ib”应在标记标签上按照变送器说明指定的方式显示。位于过程容器的天线部件分类为 EPL Ga 级并与“Ex ia”或“ib”电路电气隔离。
- 6. 1/2” NPT 螺纹需要密封以防止灰尘和水侵入，要求达到 IP 66、IP 67 或“Ex t”、EPL Da 或 Db。

	Ui	Ii	Pi	CI	Li
实体参数 HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0
实体参数现场总线	30 V	300 mA	1.5 W	4.95 nF	0

IA ATEX FISCO

- 证书: Nemko 04ATEX1073X
- 标准: EN 60079-0:2012、 EN 60079-1:2014、 EN 60079-11:2012、
EN 60079-26:2015、 EN 60079-31:2014
- 标志:  II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)
II 1/2G Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)
II 1D Ex ia IIIC T69°C Da, (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)
II 1D Ex ib IIIC T69°C Da/Db, (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 此本安电路不能承受 EN 60079-11:2012 第 6.4.13 条中规定的 500V AB 测试。
2. 根据 EN 60079-0:2012 第 8.3 条（针对 EPL Ga 和 EPL Gb），如果暴露在储罐外部大气中的变送器外壳和天线采用含铝或钛的轻金属制成，则需考虑冲击或摩擦的潜在着火危险。
最终用户应决定关于避免冲击和摩擦危险的适用性。
3. 5400 型的天线为非导电部件，并且非导电部件的面积大于 EN 60079-0:2012 第 7.4 条规定的 IIC 组的最大许可面积：EPL Gb 为 20 cm²， EPL Ga 为 4 cm²。因此，当天线在易爆场合中使用，必须采取适当的措施，以防止静电火花。
4. 5400 型的棒状天线部件为覆盖金属表面的非导电材料。根据 EN 60079-0:2012 第 7.4:3 条，非导电部分面积超出了 III 组最大允许面积。因此，当天线在 III 组， EPL Da 易爆条件中使用，必须采取适当措施以防产生静电放电。
5. 5400 型号的 Ex ia 版可配备经 Ex ib 认证的安全隔板。此时，整个电路应被视为“Ex ib”型。首选类型“ia”或“ib”应在标记标签上按照变送器说明指定的方式显示。位于过程容器的天线部件分类为 EPL Ga 级并与“Ex ia”或“ib”电路电气隔离。
6. 1/2” NPT 螺纹需要密封以防止灰尘和水侵入，要求达到 IP 66、IP 67 或“Ex t”、EPL Da 或 Db。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 参数	17.5 V	380 mA	5.32 W	4.95 nF	<1 μH

N1 ATEX N 型

- 证书: Nemko 10ATEX1072X
- 标准: EN 60079-0:2012、 EN 60079-11:2012、 EN 60079-15:2010、
EN 60079-21:2013
- 标志:  II 3G Ex nA IIC T4 Gc (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C / +70°C)
II 3G Ex ic IIC T4 Gc (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C / +70°C)
II 3D Ex tc IIIC T69°C / T79°C Dc (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C / +70°C)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 由于连接有瞬变抑制装置的地线，变送器电路无法承受 EN 60079-11 第 6.3.13 条规定的 500V AC 绝缘强度测试。安装时须考虑合适的措施。
2. 5400 型的天线为非导电部件，并且非导电部件的面积大于 EN 60079-0:2012 第 7.4 条规定的 IIC 组的最大许可面积：EPL Gc 为 20 cm² / 80 cm²。因此，当天线在易爆场合中使用，必须采取适当的措施，以防止静电火花。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
安全参数 HART	42.4 V	23 mA	1 W	7.25 nF	忽略不计
安全参数现场总线	32 V	21 mA	0.7 W	4.95 nF	忽略不计

7.8 国际

E7 IECEx 防火

证书: IECEx NEM 06.0001X
 标准: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-1:2014-06、IEC 60079-11:2011;
 IEC 60079-26:2014、IEC 60079-31:2013
 标志: Ex db ia IIC T4 Ga/Gb ($-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$),
 Ex ta IIIC T69°C/T79°C Da ($-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$)
 Um=250 VAC, IP66/IP67

安全使用的特殊条件 (X):

1. 此本安电路不能承受 EN 60079-11:2012 第 6.4.13 条中规定的 500V AB 测试。
2. 根据 EN 60079-0:2012 第 8.3 条 (针对 EPL Ga 和 EPL Gb), 如果暴露在储罐外部大气中的变送器外壳和天线采用含铝或钛的轻金属制成, 则需考虑冲击或摩擦的潜在着火危险。
最终用户应决定关于避免冲击和摩擦危险的适用性。
3. 5400 型的天线为非导电部件, 并且非导电部件的面积大于 EN 60079-0:2012 第 7.4 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。
4. 5400 型的棒状天线部件为覆盖金属表面的非导电材料。根据 EN 60079-0:2012 第 7.4.3 条, 非导电部分面积超出了 III 组最大允许面积。因此, 当天线在 III 组, EPL Da 易爆条件中使用, 必须采取适当措施以防产生静电放电。
5. 5400 型号的 Ex ia 版可配备经 Ex ib 认证的安全隔板。此时, 整个电路应被视为 “Ex ib” 型。首选类型 “ia” 或 “ib” 应在标记标签上按照变送器说明指定的方式显示。位于过程容器的天线部件分类为 EPL Ga 级并与 “Ex ia” 或 “ib” 电路电气隔离。
6. $1/2"$ NPT 螺纹需要密封以防止灰尘和水侵入, 要求达到 IP 66、IP 67 或 “Ex t”、EPL Da 或 Db。

17 IECEx 本质安全

证书: IECEx NEM 06.0001X
 标准: IEC 60079-0:2011、IEC 60079-1:2014-06、IEC 60079-11:2011;
 IEC 60079-26:2014、IEC 60079-31:2013
 标志: Ex ia IIC T4 Ga ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$)
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$)
 Ex ia IIIC T69°C/79°C Da ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$)
 Ex ib IIIC T69°C/79°C Da/Db ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 此本安电路不能承受 EN 60079-11:2012 第 6.4.13 条中规定的 500V AB 测试。
2. 根据 EN 60079-0:2012 第 8.3 条 (针对 EPL Ga 和 EPL Gb), 如果暴露在储罐外部大气中的变送器外壳和天线采用含铝或钛的轻金属制成, 则需考虑冲击或摩擦的潜在着火危险。
最终用户应决定关于避免冲击和摩擦危险的适用性。
3. 5400 型的天线为非导电部件, 并且非导电部件的面积大于 EN 60079-0:2012 第 7.4 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。
4. 5400 型的棒状天线部件为覆盖金属表面的非导电材料。根据 EN 60079-0:2012 第 7.4.3 条, 非导电部分面积超出了 III 组最大允许面积。因此, 当天线在 III 组, EPL Da 易爆条件中使用, 必须采取适当措施以防产生静电放电。
5. 5400 型号的 Ex ia 版可配备经 Ex ib 认证的安全隔板。此时, 整个电路应被视为 “Ex ib” 型。首选类型 “ia” 或 “ib” 应在标记标签上按照变送器说明指定的方式显示。位于过程容器的天线部件分类为 EPL Ga 级并与 “Ex ia” 或 “ib” 电路电气隔离。

- 1/2" NPT 螺纹需要密封以防止灰尘和水侵入，要求达到 IP 66、IP 67 或“Ex t”、EPL Da 或 Db。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
实体参数 HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0 mH
实体参数现场总线	30 V	300 mA	1.5 W	4.95 nF	0 mH

IG IECEx FISCO

- 证书：IECEX NEM 06.0001X
- 标准：IEC 60079-0:2011、IEC 60079-1:2014-06、IEC 60079-11:2011；
IEC 60079-26:2014、IEC 60079-31:2013
- 标志：Ex ia IIC T4 Ga (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)
Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)
Ex ia IIIC T69°C/79°C Da (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)
Ex ib IIIC T69°C/79°C Da/Db (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)

安全使用的特殊条件 (X):

- 此本安电路不能承受 EN 60079-11:2012 第 6.4.13 条中规定的 500V AB 测试。
- 根据 EN 60079-0:2012 第 8.3 条（针对 EPL Ga 和 EPL Gb），如果暴露在储罐外部大气中的变送器外壳和天线采用含铝或钛的轻金属制成，则需考虑冲击或摩擦的潜在着火危险。
最终用户应决定关于避免冲击和摩擦危险的适用性。
- 5400 型的天线为非导电部件，并且非导电部件的面积大于 EN 60079-0:2012 第 7.4 条规定的 IIC 组的最大许可面积；EPL Gb 为 20 cm²，EPL Ga 为 4 cm²。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 型的棒状天线部件为覆盖金属表面的非导电材料。根据 EN 60079-0:2012 第 7.4.3 条，非导电部分面积超出了 III 组最大允许面积。因此，当天线在 III 组，EPL Da 易爆条件中使用，必须采取适当措施以防产生静电放电。
- 5400 型号的 Ex ia 版可配备经 Ex ib 认证的安全隔板。此时，整个电路应被视为“Ex ib”型。首选类型“ia”或“ib”应在标记标签上按照变送器说明指定的方式显示。位于过程容器的天线部件分类为 EPL Ga 级并与“Ex ia”或“ib”电路电气隔离。
- 1/2" NPT 螺纹需要密封以防止灰尘和水侵入，要求达到 IP 66、IP 67 或“Ex t”、EPL Da 或 Db。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 参数	17.5 V	380 mA	5.32 W	4.95 nF	<1 μH

N7 IECEx N 型

- 证书：IECEX BAS 10.0005X
- 标准：IEC 60079-0:2011、IEC 60079-11:2011、IEC 60079-15:2010、
IEC 60079-31:2010
- 标志：Ex nA IIC T4 Gc (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C / +70°C)
Ex ic IIC T4 Gc (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C / +70°C)
Ex tc IIIC T69°C / T79°C (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C / +70°C)

安全使用的特殊条件 (X):

- 由于连接有瞬变抑制装置的地线，变送器电路无法承受 EN 60079-11 第 6.3.13 条规定的 500V AC 绝缘强度测试。安装时须考虑合适的措施。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
安全参数 HART	42.4 V	23 mA	1 W	7.25 nF	忽略不计
安全参数现场总线	32 V	21 mA	0.7 W	4.95 nF	忽略不计

7.9 巴西

E2 INMETRO 防火

- 证书: NCC 11.2256 X
- 标准: ABNT NBR IEC 60079-0:2013、 ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011、 ABNT NBR IEC 60079-11:2009、 ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009、 ABNT NBR IEC 60079-27:2010、 ABNT NBR IEC 60079-31:2011
- 标志: Ex d ia IIC T4 Ga/Gb ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$)
Ex ta IIIC T69°C/T79°C ($-50^{\circ}\text{C} / -40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$)
IP 66/IP67

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

I2 INMETRO 本质安全

- 证书: NCC 14.2256 X
- 标准: ABNT NBR IEC 60079-0:2013、 ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011、 ABNT NBR IEC 60079-11:2009、 ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009、 ABNT NBR IEC 60079-27:2010、 ABNT NBR IEC 60079-31:2011
- 标志: Ex ia IIC T4 Ga ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$)
Ex ib IIC T4 Ga/Gb ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$)
Ex ta IIIC T69°C/T79°C ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C} / +70^{\circ}\text{C}$)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
实体参数 HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0 μH
实体参数现场总线	30 V	300 mA	1.5 W	4.95 nF	0 μH

IB INMETRO FISCO

- 证书: NCC 14.2256 X
- 标准: ABNT NBR IEC 60079-0:2013、 ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011、 ABNT NBR IEC 60079-11:2009、 ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009、 ABNT NBR IEC 60079-27:2010、 ABNT NBR IEC 60079-31:2011
- 标志: Ex ia IIC T4 Ga ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C}$)
Ex ib IIC T4 Ga/Gb ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C}$)
Ex ta IIIC T69°C ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C}$)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 参数	17.5 V	380 mA	5.32 W	4.95 nF	<1 μH

7.10 中国

E3 中国防火

证书: GYJ16.1094X
 标准: GB3836.1/2/4/20-2010、GB12476.1/5-2013、GB12476.4-2010
 标志: Ex d ia IIC T4 Ga/Gb
 Ex tD A20 IP66/67 T69°C / T79°C

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

I3 中国本质安全

证书: GYJ16.1094X
 标准: GB3836.1/2/4/20-2010、GB12476.1/5-2013、GB12476.4-2010
 标志: Ex ia IIC T4 Ga
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Ex iaD 20 T69°C / T79°C
 Ex ibD 20/21 T69°C / T79°C

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
实体参数 HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0 mH
实体参数现场总线	30 V	300 mA	1.5 W	4.95 nF	0 mH

IC 中国 FISCO

证书: GYJ16.1094X
 标准: GB3836.1/2/4/20-2010、GB12476.1/5-2013、GB12476.4-2010
 标志: Ex ia IIC T4 Ga
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Ex iaD 20 T69°C
 Ex ibD 20/21 T69°C

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 参数	17.5 V	380 mA	5.32 W	4.95 nF	<0.001 mH

N3 中国 N 型

证书: CNEx13.1930X
 标准: GB 3836.1-2010、GB 3836.8-2003
 标志: Ex nA nL IIC T4 Gc
 Ex nA IIC T4 Gc
 Ex nL IIC T4 Gc
 IP66/IP67

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Ex nL HART 最高输入参数	42.4 V DC	23 mA	1 W	7.25 nF	0
Ex nL 现场总线最高输入参数	32 V DC	21 mA	0.7 W	4.95 nF	0

7.11 海关联盟技术法规 (EAC)

EM 海关联盟技术法规 (EAC) 防火

证书: RU C-SE.AA87.B.00108

标准: Ga/Gb Ex d ia IIC T4 X, $(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}/+70^{\circ}\text{C})$

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

IM 海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全

证书: RU C-SE.AA87.B.00108

标志: 0Ex ia IIC T4 Ga X, $(-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}/+70^{\circ}\text{C})$

Ga/Gb Ex ib IIC T4 X, $(-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}/+70^{\circ}\text{C})$

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
实体参数 HART	30 V	130 mA	1 W	7.26 nF	0 mH
实体参数现场总线	30 V	300 mA	1.5 W	4.95 nF	0 mH

7.12 日本

E4 防火 5401 HART 杆形

证书: TC20109

标志: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

E4 防火 5401 HART 锥形

证书: TC20109

标志: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

E4 防火 5402 HART

证书: TC20111

标志: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

E4 防火 5401 现场总线杆形

证书: TC 20244

标志: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

E4 防火 5401 现场总线锥形

证书: TC 20245

标志: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

E4 防火 5402 现场总线

证书: TC 20246

标志: Ex d [ia] IIC T4 X
Ex ia IIC T4 X**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

7.13 印度

防火

证书: P333021/1

标志: Ex ia d 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。

本质安全

证书: P314493/1

标志: Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex ia/ib 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。

7.14 乌克兰

防火, 本质安全

证书: UA.TR.047.C.0352-13

标志: 1 Ex de IIC T4X
1 Ex de ib ia IIC T4 X
1 Ex de ia IIC T6 X**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

7.15 韩国

EP 防火 HART

证书: 13-KB4BO-0018X

标志: Ex ia/d ia IIC T4 Ga/Gb

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

EP 防火, 现场总线

证书: 13-KB4BO-0017X

标志: Ex ia/d ia IIC T4 Ga/Gb

安全使用的特殊条件 (X):

- 1. 请参阅证书以了解特殊条件。

7.16 组合

- KG** E1、E5 和 E6 的组合
- KH** IA、IE 和 IF 的组合
- KI** I1、I5 和 I6 的组合

7.17 其它认证

- SBS** 美国船级社 (ABS) 型式认证
证书: 15-LD1345569-PDA
预期用途: 按照所列的 ABS 规则和国际标准, 用于 ABS 级船只和海上设施。
- SBV** 法国船级社 (BV) 型式认证
证书: 22379_B0 BV
要求: 法国船级社钢船分类规则
应用: 认证适用于具有下列附加类别标记的船只: AUT-UMS、AUT-CCS、AUT-PORT 和 AUT-IMS。
- SDN** 挪威船级社 (DNV) 型式认证
证书: A-14117
预期用途: 挪威船级社的高速轻型船只分类规则和挪威船级社的海上设施标准。
应用:

场所等级	
温度	D
湿度	B
振动	A
电磁兼容性	B
外壳防护等级	C

- SLL** 劳埃德船级社 (LR) 型式认证
证书: 15/20045
应用: 用于环境分类 ENV1、ENV2、ENV3 和 ENV5 的船舶应用。
- U1** 防溢出
证书: Z-65.16-475
应用: 由 DIBt 根据德国 WHG 规定进行了 TÜV 测试并通过溢出保护认证。

7.18 型式认证

- GOST 白俄罗斯
证书: RB-03 07 2765 10
- GOST 哈萨克斯坦
证书: KZ.02.02.03473-2013
- GOST 俄罗斯
证书: SE.C.29.010.A

GOST 乌兹别克斯坦
证书: 02.2977-14

中国型式认证
证书: CPA 2012-L136

7.19 管堵和接头

IECEX 防火和增强安全性
证书: IECEX FMG 13.0032X
标准: IEC60079-0:2011、IEC60079-1:2007、IEC60079-7:2006-2007
标志: Ex de IIC Gb

ATEX 防火和增强安全性
证书: FM13ATEX0076X
标准: EN60079-0:2012、EN60079-1:2007、IEC60079-7:2007
标志:  II 2 G Ex de IIC Gb

表 3. 管堵的螺纹规格

螺纹	识别标志
M20 x 1.5	M20
½ - 14 NPT	½ NPT

表 4. 螺纹接头的螺纹规格

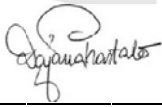
外螺纹	识别标志
M20 x 1.5 – 6g	M20
½ - 14 NPT	½ - 14 NPT
¾ - 14 NPT	¾-14 NPT
内螺纹	识别标志
M20 x 1.5 - 6H	M20
½ - 14 NPT	½ - 14 NPT
G1/2	G1/2

安全使用的特殊条件 (X):

1. 当把螺纹接头或盲堵与增强安全 “e” 防护类型的外壳结合使用时，应对入口螺纹进行适当的密封处理，以保持外壳的侵入防护等级 (IP)。请参阅证书以了解特殊条件。
2. 盲堵不应与接头一起使用。
3. 盲堵和螺纹接头应采用 NPT 螺纹牙型或公制螺纹牙型。G½ 螺纹牙形仅适用于现有（传统）的设备安装形式。

7.20 欧盟委员会符合性声明

图 7. 罗斯蒙特 5400 欧盟委员会符合性声明

ROSEMOUNT	CE
EU Declaration of Conformity	
No: 5400	
We,	
Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 S-435 33 MÖLNLYCKE Sweden	
declare under our sole responsibility that the product,	
Rosemount 5400 Series Radar Level Transmitter	
manufactured by,	
Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 S-435 33 MÖLNLYCKE Sweden	
is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.	
Presumption of conformity is based on the application of the harmonized standards, normative documents or other documents and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in attached schedule.	
	Manager Product Approvals
(signature)	(function name - printed)
Dajana Prastalo	2016-05-06
(name - printed)	(date of issue)
	

ROSEMOUNT

**Schedule
No: 5400**

EMC Directive (2014/30/EU)

EN 61326-1:2013

ATEX Directive (2014/34/EU)

Nemko 04ATEX1073X

Intrinsic Safety (Hart@ 4-20mA):

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipment Group II, Category 1/2 G, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T79° Da
 Equipment Group II, Category 1/2 D, Ex ib IIIC T79°C Da/Db

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipment Group II, Category 1/2 G, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T69° Da
 Equipment Group II, Category 1/2 D, Ex ib IIIC T69°C Da/Db

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus FISCO):

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga
 Equipment Group II, Category 1/2G, Ex ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T69° Da
 Equipment Group II, Category 1/2D, Ex ib IIIC T69° Da/Db

Flameproof (Hart@ 4-20mA, Modbus RS-485):

Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ta IIIC T79° Da

Flameproof (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ta IIIC T69° Da

EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014; EN 60079-11:2012; EN 60079-26:2015;
 EN 60079-31:2014

ROSEMOUNT

**Schedule
No: 5400**

Nemko 10ATEX1072

Type of protection N, Non-sparking (Hart@ 4-20mA):

Equipment Group II, Category 3G, Ex nA IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T79° Dc

Type of protection N, Non-sparking (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 3G, Ex nA IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T69° Dc

Intrinsic Safety (Hart@ 4-20mA):

Equipment Group II, Category 3G, Ex ic IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T79° Dc

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus):

Equipment Group II, Category 3G, Ex ic IIC T4 Gc
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T69° Dc

EN60079-0:2012; EN60079-11:2012; EN60079-15:2010; EN60079-31:2013

Low Voltage Directive (2014/35/EU)

IEC 61010-1:2010

R&TTE Directive (99/5/EC) *This Directive is valid until 12 June 2016.*
RE Directive (2014/53/EU) *This Directive is valid from 12 June 2016*

ETSI EN 302372:2011; EN 62479:2010



ROSEMOUNT

Schedule
No: 5400

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

Nemko AS [Notified Body Number: 0470]
P.O.Box 73 Blindern
0314 OSLO
Norway

ATEX Notified Body for Quality Assurance

DNV Nemko Presafe AS [Notified Body Number: 2460]
Veritasveien 1
1322 HØVIK
Norway

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号: 5400

本公司,

**Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Sweden**

基于独立承担责任的原则, 声明以下产品:

罗斯蒙特 5400 系列雷达液位变送器

其制造商为:

**Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Sweden**

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、规范性文件或其他文件, 并在适用或要求时由附表所示的欧盟指定机构进行认证。

(签名)

产品认证经理

(职位 - 正楷)

Dajana Prastalo

(姓名 - 正楷)

2016-05-06

(发布日期)


EMERSON
Process Management

ROSEMOUNT

列表
编号: 5400

电磁兼容性 (EMC) 指令 (2014/30/EU)

EN 61326-1:2013

ATEX 指令 (2014/34/EU)

Nemko 04ATEX1073X

本质安全 (Hart@ 4-20mA):

- II 组, 1 G 类设备, Ex ia IIC T4 Ga
- II 组, 1/2 G 类设备, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
- II 组, 1D 类设备, Ex ia IIIC T79° Da
- II 组, 1/2 D 类设备, Ex ib IIIC T79°C Da/Db

本质安全 (Foundation ® 现场总线):

- II 组, 1 G 类设备, Ex ia IIC T4 Ga
- II 组, 1/2 G 类设备, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
- II 组, 1D 类设备, Ex ia IIIC T69° Da
- II 组, 1/2 D 类设备, Ex ib IIIC T69°C Da/Db

本质安全 (Foundation ® 现场总线 FISCO):

- II 组, 1 G 类设备, Ex ia IIC T4 Ga
- II 组, 1/2 G 类设备, Ex ib IIC T4 Ga/Gb
- II 组, 1D 类设备, Ex ia IIIC T69° Da
- II 组, 1/2 D 类设备, Ex ib IIIC T69°C Da/Db

防火 (Hart@ 4-20mA, Modbus RS-485):

- II 组, 1/2G 类设备, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
- II 组, 1 D 类设备, Ex ta IIIC T79° Da

防火 (Foundation ® 现场总线):

- II 组, 1/2G 类设备, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb
- II 组, 1 D 类设备, Ex ta IIIC T69° Da

EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014; EN 60079-11:2012;
EN 60079-26:2015; EN 60079-31:2014

ROSEMOUNT

列表
编号: 5400

Nemko 10ATEX1072

N 型防护, 非发火 (Hart@ 4-20mA):

II 组, 3G 类设备, Ex nA IIC T4 Gc

II 组, 3D 类设备, Ex tc IIIC T79° Dc

N 型防护, 非发火 (Foundation ® 现场总线):

II 组, 3G 类设备, Ex nA IIC T4 Gc

II 组, 3D 类设备, Ex tc IIIC T69° Dc

本质安全 (Hart@ 4-20mA):

II 组, 3G 类设备, Ex ic IIC T4 Gc

II 组, 3D 类设备, Ex tc IIIC T79° Dc

本质安全 (Foundation ® 现场总线):

II 组, 3G 类设备, Ex ic IIC T4 Gc

II 组, 3D 类设备, Ex tc IIIC T69° Dc

EN60079-0:2012; EN60079-11:2012; EN60079-15:2010; EN60079-31:2013

低电压指令 (2014/35/EU)

IEC 61010-1:2010

R&TTE 指令 (99/5/EC) 本指令的有效期至 2016 年 6 月 12 日。

RE 指令 (2014/53/EU) 本指令自 2016 年 6 月 12 日起生效

ETSI EN 302372:2011; EN 62479:2010

ROSEMOUNT

列表
编号: 5400

EU 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]
P.O.Box 73 Blindern
0314 OSLO
Norway

ATEX 指定的质量保证机构

DNV Nemko Presafe AS [指定机构编号: 2460]
Veritasveien 1
1322 HØVIK
Norway

List of Model Parts with China RoHS Concentration above MCVs
含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表

Part Name 部件名称	Hazardous Substances / 有害物质					
	Lead 铅 (Pb)	Mercury 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent Chromium 六价铬 (Cr +6)	Polybrominated biphenyls 多溴联苯 (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers 多溴联苯醚(PBDE)
Electronics Assembly 电子组件	X	O	O	O	O	O
Housing Assembly 壳体组件	O	O	O	X	O	O

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364
本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。
O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.
O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。
X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.
X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。



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

北京市朝北京市朝阳区酒仙桥路 10 号
恒通商务园 B10 座 4 层

☎ 电话：010-8572 6666

☎ 传真：010-8572 6888

邮编：100015

广州分公司

广州市天河区珠江东路
32 号利通广场 8 层 03,04 单元

☎ 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

成都分公司

成都市科华北路 62 号
力宝大厦 5-10-10

☎ 电话：028-6235 0188

☎ 传真：028-6235 0199

邮编：610041

北京远东罗斯蒙特仪表有限公司

北京市大兴区经济开发区前高米店
盛坊路 2 号

☎ 电话：010-5865 2666

☎ 传真：010-6420 0619

邮编：102600

关注官方微信



©2016 艾默生。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。