

超高性能四线非接触式雷达液位变送器

- 市场领先的灵敏度实现最佳性能和正常运行时间
- 独特的信号处理能力适用于复杂的工况条件
- 由于可重复性高，液位变送器极其可靠和精确
- 与可调节 24-240 Vac/dc, 0-60 Hz 电源轻松连接
- 可通过智能软件支持轻松进行排列布置和设置
- 应用灵活性高，天线和材质选择范围宽
- 最大限度地减少维护开支，无接触和可移动部件，因此无需重新标定
- 变送器头和天线通用性好

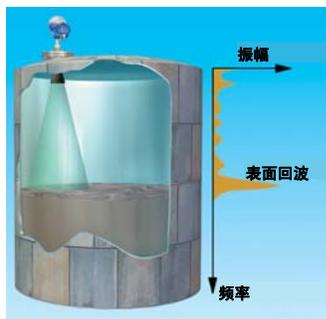


目录

超高性能，适用于复杂的工况	2
订购信息	4
规格	13
功能规格	13
性能规格	17
物理规格	20
产品认证	23
尺寸图	27

罗斯蒙特 5600 系列

超高性能，适用于复杂的工况



测量原理

储罐中产品的液位由罐顶天线发送的雷达信号测量。在雷达信号被产品表面反射后，天线会检取回波。由于信号频率是变化的，回波的频率与此时发送的信号频率稍有不同。频率差与距产品表面的距离成正比，因此可以精确计算液位。这种方法称为调频连续波 (FMCW)。

在具有紊流、泡沫、大量程、存在障碍物和低介电常数等特点的使用工况中，反射能量会被削弱，在最坏情况中，反射能量会被完全消耗，导致无法检测到产品表面。但是，利用高灵敏度雷达、最佳天线类型、以及尽可能大的天线，可以提高反射强度。



可适应结构复杂的反应器和混合罐，以及液位快速变化的液罐

雷达技术优势

- 直接液位测量指不需要针对不同的工况条件（例如密度、传导率、温度、压力、粘性、pH 值、介电性等）进行任何补偿的测量方式，这种方式具有较高的应用灵活性。
- 测量精确可靠，不需要重新标定，因而可增加正常运行时间
- 非接触式雷达变送器没有可移动部件，从而最大限度地减少了维护工作
- 非常适合污浊、有涂层、结晶和腐蚀性应用
- 从上到下测量，因此安装简单，不需要事先排空储罐，从而最大限度减少泄漏危险

5600 的特殊功能

适用于最复杂的工况

- 4 线变送器，灵敏度和性能最高
- 适合于在液位快速变化、工况条件极端的复杂反应器中测量固体、液体和浆液
- 适用于高压、高温
- 量程大
- 具有各种材质、连接件、天线型式和附件，应用灵活



低介电常数固体物质，包括石灰、水泥、飞灰、谷粒等



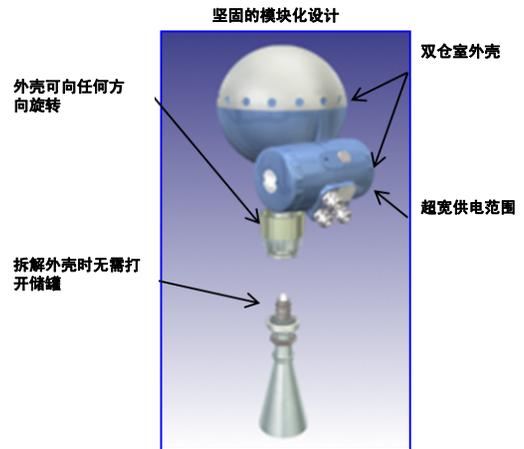
各种天线型式

最佳性能和正常运行时间

- 强大的 4 线制提供最高灵敏度，并能够在复杂的环境中检测微弱的雷达回波
- 带有干扰回波记录功能的智能 EchoLogic 提供可靠地处理弱回波并从混杂信号中识别出真回波的能力
- 能够处理干扰因素、较长的测量范围、以及较低的介电性
- 测量可靠性高，从而减少停工时间，提高安全性和质量

坚固耐用的设计减少了成本并增强了安全性

- 变送器头部可拆卸，使储罐保持密封状态
- 双仓室外壳把电缆连接与电子线路部件分离，从而提高处理安全性和防潮能力
- 可调节 24–240 Vac/dc, 0–60 Hz 电源
- 变送器头和天线通用性好
- 利用标准储罐连接件实现轻松更换



易于安装和工厂整合

- 通过 THUM™ 接头与 HART®、Modbus® 或 IEC 62591（无线 HART®）无缝集成
- 辅助 4-20 mA 模拟输出
- MultiVariable™ 输出包括液位、距离、容积和信号强度选择能力
- 预排列布置，或者在罗斯蒙特 RadarMaster 中利用五步向导、自动连接和联机帮助方便地排列布置
- 可使用任何兼容 DD 的排列布置工具，例如 AMS 或现场手持通讯器
- 可利用具有温度输入参数选项的远程或工厂安装型 LOI 罗斯蒙特 2210 进行全面排列布置



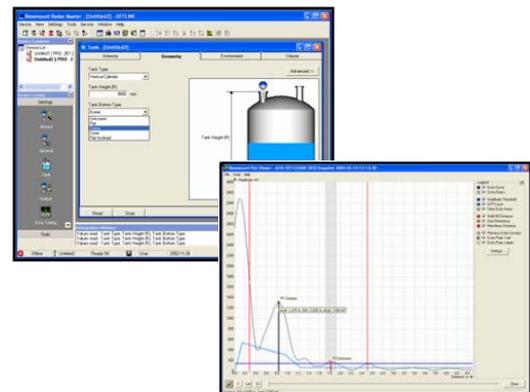
智能无线 THUM 接头可为以前难以操作的储罐和布置在偏远地点的储罐传送液位信息



带有温度输入参数的罗斯蒙特 2210 可排列布置显示屏

最少的维护工作降低了成本

- 非接触式，没有需要维护的机械可移动部件
- 不需要针对不同的工况条件进行重新标定或补偿
- 简单应用的软件通过回波曲线工具、干扰回波记录和日志记录功能实现轻松在线故障排查
- 配有高级诊断和 PlantWeb® 警报的预测性维护能力
- 调节时不需要打开储罐



罗斯蒙特 RadarMaster 支持通过简单的界面方便地排列布置和检修，界面包括向导、回放式回波曲线、离线/在线排列布置、全面的联机帮助、日志记录能力等

罗斯蒙特 5600 系列

罗斯蒙特 5601



罗斯蒙特 5601 是一种可靠的 4 线雷达液位变送器，在各种应用和工况条件中具有优异的性能。特征包括：

- 可处理各种工况条件
- 有各种天线和材质可供选择
- HART 4–20 mA、Modbus 或 IEC 62591（无线 HART）协议，配合智能无线 THUM 接头

其他信息

规格：第 13 页

产品认证：第 23 页

尺寸图：第 27 页

表 1。罗斯蒙特 5601 订购信息

★标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号的选项 (★)。
扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	产品描述	
5601	用于过程应用的雷达液位变送器	
频带		
标准		标准
U	仅适用于美国市场 (10 GHz)	★
S	仅适用于瑞士市场 (10 GHz)	★
A	所有其他市场 (10 GHz)	★
产品认证		
标准		标准
不适用	无	★
E1	CENELEC/ATEX 防火	★
E5	FM 隔爆	★
E6	CSA 隔爆	★
E7	IECEX 防火	★
电源		
标准		
P	24–240 Vdc/ac 0–60 Hz	★
主要输出		
标准		标准
5A	4-20 mA 与 HART 通讯，无源输出	★
5B	4-20 mA 与 HART 通讯，无源输出，本安回路 ⁽¹⁾	★
5C	4-20 mA 与 HART 通讯，有源输出	★
5D	4-20 mA 与 HART 通讯，有源输出，本安回路 ⁽¹⁾	★
8A	RS 485 协议 – Modbus	★
辅助输出⁽²⁾⁽³⁾		
标准		标准
0	无	★
1 ⁽⁴⁾	4-20 mA，无源输出 ⁽⁵⁾	★
2 ⁽⁴⁾	4-20 mA，无源输出，本安回路 ⁽¹⁾	★
3	4-20 mA，有源输出 ⁽⁵⁾	★
4	4-20 mA，有源输出，本安回路 ⁽¹⁾	★

产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012 年 6 月

罗斯蒙特 5600 系列

表 1. 罗斯蒙特 5601 订购信息

★标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号的选项(★)。
扩展型产品的交付周期需要另行商定。

显示单元		
标准		标准
N	无	★
P	LOI, 在工厂安装在变送器上	★
R	LOI, 远程安装	★
T	LOI, 带临时输入参数的远程安装方式 (带公共回线的 1-6 点元件)	★
容积计算		
标准		标准
E	基本容积公式 (标准)	★
V	容积表, 最多 100 点	★
典型型号: 5601 S E1 P 5A 0 P E 天线选择⁽⁶⁾		

- (1) 只有选择代码为 E1、E5、E6 或 E7 的产品证书时, 才可用本安回路。
- (2) 在 E6 CSA 和主要输出代码 5A、5B、5C 或 5D 的组合中, 没有辅助输出代码。
- (3) 在与 7A、7B 或 8A 组合使用时, 代码为 1、2、3 和 4 的辅助输出需要隔离装置。
- (4) 不适用于与 5A、5B、5C 或 5D 主要输出代码的组合。
- (5) 在与代码为 P、R 或 T 的显示单元的组合中不允许。
- (6) 使用表 2、表 3、表 4、表 6 和表 7 选择天线类型和选项。

罗斯蒙特 5600 系列

表 2. 锥度天线订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果, 建议选择带星号的选项 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

天线类型	天线尺寸	天线材质	注	
锥度				
标准				标准
23S	3 英寸 (DN 80) 管嘴	316L 不锈钢	仅适用于管道安装	★
24S	4 英寸 (DN 100) 管嘴	316L 不锈钢	自由传播或 4" 管嘴	★
26S	6 英寸 (DN 150) 管嘴	316L 不锈钢	自由传播或 6" 管嘴	★
28S	8 英寸 (DN 200) 管嘴	316L 不锈钢	仅适用于自由传播	★
扩展型				
2AS	10 英寸 (DN 250) 管嘴	316L 不锈钢	仅适用于自由传播	
23H	3 英寸 (DN 80) 管嘴	合金 C22	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
24H	4 英寸 (DN 100) 管嘴	合金 C22	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
26H	6 英寸 (DN 150) 管嘴	合金 C22	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
28H	8 英寸 (DN 200) 管嘴	合金 C22	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
23T	3 英寸 (DN 80) 管嘴	钛 Gr 1/2	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
24T	4 英寸 (DN 100) 管嘴	钛 Gr 1/2	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
26T	6 英寸 (DN 150) 管嘴	钛 Gr 1/2	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
28T	8 英寸 (DN 200) 管嘴	钛 Gr 1/2	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
23M	3 英寸 (DN 80) 管嘴	合金 400	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
24M	4 英寸 (DN 100) 管嘴	合金 400	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
26M	6 英寸 (DN 150) 管嘴	合金 400	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
28M	8 英寸 (DN 200) 管嘴	合金 400	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
23Z	3 英寸 (DN 80) 管嘴	钽	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
24Z	4 英寸 (DN 100) 管嘴	钽	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
26Z	6 英寸 (DN 150) 管嘴	钽	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
28Z	8 英寸 (DN 200) 管嘴	钽	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
2XX	由客户指定锥度或材质		请向厂家咨询	
储罐密封件				
标准				标准
P	PTFE			★
Q	石英			★
O 形圈材质				
标准				标准
V	氟橡胶			★
K	Kalrez [®] 6375			★
E	EPDM			★
B	丁腈橡胶			★
连接件				
标准				标准
NR	天线与连接板设计 注: 由客户提供法兰, 或参考第 12 页上的表 10 以决定法兰选项			★
扩展型				
XX	特殊连接件		请向厂家咨询	
	三爪卡盘连接	法兰材质	注	
BT	3 英寸三爪卡盘法兰	316L 不锈钢	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
CT	4 英寸三爪卡盘法兰	316L 不锈钢	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
DT	6 英寸三爪卡盘法兰	316L 不锈钢	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	
ET	8 英寸三爪卡盘法兰	316L 不锈钢	需要延长交付时间, 请向厂家咨询	

产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012 年 6 月

罗斯蒙特 5600 系列

表 2。锥度天线订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号的选项 (★)。
扩展型产品的交付周期需要另行商定。

选项		
标准		标准
Q8	EN 10204 3.1.B 规定的材质可溯性认证	★
典型型号：从第 4 页上的表 1 24S P V NR 选择代码		

表 3。加长锥度天线订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号的选项 (★)。
扩展型产品的交付周期需要另行商定。

天线类型	天线尺寸	天线材质	注	
扩展型				
73S	3 英寸 (DN 80) 管嘴	316L 不锈钢	标准长度为 20 英寸 (500 毫米)	
74S	4 英寸 (DN 100) 管嘴	316L 不锈钢	标准长度为 20 英寸 (500 毫米)	
76S	6 英寸 (DN 150) 管嘴	316L 不锈钢	标准长度为 20 英寸 (500 毫米)	
7XX	由客户指定扩展锥度或材质		请向厂家咨询	
储罐密封件				
扩展型				
P	PTFE			
Q	石英			
O 形圈材质				
扩展型				
V	氟橡胶			
K	Kalrez 6375			
E	EPDM			
B	丁腈橡胶			
连接件				
扩展型				
NR	天线与连接板设计 注：由客户提供法兰，或参考第 12 页上的表 10 以决定法兰选项			
XX	特殊连接件		请向厂家咨询	
选项				
标准				标准
Q8	EN 10204 3.1.B 规定的材质可溯性认证			★
典型型号：从第 4 页上的表 1 76S P V NR 中选择代码				

罗斯蒙特 5600 系列

表 4. 带一体化冲洗连接件的锥度天线的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果, 建议选择带星号的选项 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

天线类型	天线尺寸	天线材质	注
带一体化冲洗连接件的锥度			
扩展型			
94S	4 英寸 (DN 100) 管嘴	316L 不锈钢	请向厂家咨询
96S	6 英寸 (DN 150) 管嘴	316L 不锈钢	请向厂家咨询
98S	8 英寸 (DN 200) 管嘴	316L 不锈钢	请向厂家咨询
储罐密封件			
扩展型			
P	PTFE		
Q	石英		
O 形圈材质			
扩展型			
V	氟橡胶		
K	Kalrez 6375		
E	EPDM		
B	丁腈橡胶		
连接件			
扩展型			
XX	特殊连接件		请向厂家咨询
	焊接到天线上的不锈钢法兰		注⁽¹⁾
CL	4 英寸 ANSI 150 级		200°C 时最大 7 bar (392 °F 时最大 101 psig)
DL	6 英寸 ANSI 150 级		200°C 时最大 10 bar (392 °F 时最大 145 psig)
FL	8 英寸 ANSI 150 级		200°C 时最大 10 bar (392 °F 时最大 145 psig)
JL	DN100 PN16		200°C 时最大 5 bar (392 °F 时最大 72 psig)
KL	DN150 PN16		200°C 时最大 6 bar (392 °F 时最大 87 psig)
LL	DN200 PN16		200°C 时最大 6 bar (392 °F 时最大 87 psig)
CH	4 英寸 ANSI 150 级, 不锈钢, 高压		400°C 时最大 10 bar (752 °F 时最大 145 psig)
DH	6 英寸 ANSI 150 级, 不锈钢, 高压		400°C 时最大 10 bar (752 °F 时最大 145 psig)
FH	8 英寸 ANSI 150 级, 不锈钢, 高压		400°C 时最大 10 bar (752 °F 时最大 145 psig)
JH	DN100 PN 16, 不锈钢 < 高压		400°C 时最大 10 bar (752 °F 时最大 145 psig)
KH	DN150 PN 16, 不锈钢 < 高压		400°C 时最大 10 bar (752 °F 时最大 145 psig)
LH	DN200 PN 16, 不锈钢 < 高压		400°C 时最大 10 bar (752 °F 时最大 145 psig)
选项			
标准			
Q8	EN 10204 3.1.B 规定的材质可溯性认证		★
典型型号: 从第 4 页上的表 1 94S P K KL 选择代码			

(1) 压力和温度额定值可能较低, 取决于储罐密封方式的选择

产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012 年 6 月

罗斯蒙特 5600 系列

表 5. 抛物面天线订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号的选项 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

天线类型	天线尺寸	天线材质	注	
抛物面				
标准				标准
45S	ø440 毫米 (18 in.)	不锈钢	装夹, 整体倾斜, 低压版	★
46S	ø440 毫米 (18 in.)	不锈钢	焊接, 整体倾斜, 高压版	★
扩展型				
4XX	客户指定	客户指定	请向厂家咨询	
储罐密封件				
标准				标准
P	PTFE			★
O 形圈材质				
标准				标准
V	氟橡胶			★
连接件				
标准				标准
NF	无, 有法兰型			★
扩展型				
XX	特殊连接件		请向厂家咨询	
选项				
标准				标准
Q8	EN 10204 3.1.B 规定的材质可溯性认证			★
扩展型				
PB	PTFE 保护盖 (PTFE 袋) 不适合于危险工况 ⁽¹⁾ 。			
典型型号: 从第 4 页上的表 1 45S P V NR 选择代码				

(1) 不适合于在 Ex 环境中使用。

罗斯蒙特 5600 系列

表 6. 密封天线订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号的选项 (★)。

扩展型产品的交付周期需要另行商定。

天线类型	天线尺寸	天线材质	注
密封件			
扩展型			
34S	4 英寸 (DN 100) 管嘴	PTFE	
36S	6 英寸 (DN 150) 管嘴	PTFE	
储罐密封件			
扩展型			
P	PTFE		
O 形圈材质			
N	不适用		
连接件			
扩展型			
NF	无，客户应按图 5。中的尺寸提供法兰		
XX	特殊连接件		请向厂家咨询
	不锈钢法兰	法兰材质	
CA	4 英寸 ANSI 150 级	316L 不锈钢	
DA	6 英寸 ANSI 150 级	316L 不锈钢	
JA	DN100 PN16	316L 不锈钢	
KA	DN150 PN16	316L 不锈钢	
选项			
标准			
Q8	EN 10204 3.1.B 规定的材质可溯性认证		★
典型型号：从第 4 页上的表 1 34S P N JA 选择代码			

产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012 年 6 月

罗斯蒙特 5600 系列

表 7. 变送器选件订购信息（允许多选）

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号的选项（★）。
扩展型产品的交付周期需要另行商定。

选项		
材质可追溯性认证		
标准		标准
Q8	通过 EN 10204 3.1B 材质可追溯性认证	★
标定数据认证		
标准		标准
Q4	标定数据证书	★
软件排列布置		
标准		标准
C1	自定义软件排列布置（订购时需要提供 CDS）	★
报警限值		
标准		标准
C4	NAMUR 饱和液面水平，高位报警	★
C8	低位报警（标准罗斯蒙特报警）	★
导管接头		
标准		标准
G1	1/2 英寸 NPT 电缆密封套套件	★
G2	1/2 英寸 NPT/ M20 接头（3 件套）	★
导管电气连接器⁽¹⁾		
扩展型		
GE	M12, 4 针插头型连接器 (eurofast [®])	
GM	A 号小型 4 针插头型连接器 (minifast [®])	
保护盖		
扩展型		
PB ⁽²⁾	PTFE 保护盖（PTFE 袋）	
特殊程序		
标准		标准
U1 ⁽³⁾	TÜV 溢出保护	★
扩展型		
P1 ⁽⁴⁾	静水压测试	
QG	GOST 基本验证证书	

(1) 不适用于某些危险场所认证。欲了解详情，请与 Emerson Process Management 代表联系。

(2) 仅适用于抛物面天线。不适用于危险工况。

(3) 需要代码为 3 或 4 的辅助输出（有源输出）。

(4) 不适用于与抛物面天线选项代码的组合。

表 8. 典型型号代码示例

5601 A E1 P 5A 0 P E 24S P V NR
经 ATEX 认证，无源 HART 主要输出和安装在变送器上的显示屏。基本容积计算。 天线为 4 英寸锥度不锈钢天线，带有 PTFE 密封件和氟橡胶 O 形圈。无其它备选方案。

罗斯蒙特 5600 系列

附件

表 9。附件部件号

部件号	说明	注
调制解调器		
03300-7004-0001	HART 调制解调器和电缆	Viator by MACTek®
03300-7004-0002	HART USB 调制解调器和电缆	Viator by MACTek®
05600-5004-0001	K2 RS485 Modbus 调制解调器	用于传感器总线端口连接 (需要带 9 针串口的 PC)

锥度天线法兰

表 10。非焊接法兰部件号

不锈钢法兰			
部件号	法兰规格	尺寸	材质
05600-1811-0211	ANSI 2 英寸 150 级	符合 ANSI B16.5 标准	316L 不锈钢 ⁽¹⁾
05600-1811-0231	ANSI 2 英寸 300 级	符合 ANSI B16.5 标准	316L 不锈钢 ⁽¹⁾
05600-1811-0311	ANSI 3 英寸 150 级	符合 ANSI B16.5 标准	316L 不锈钢
05600-1811-0331	ANSI 3 英寸 300 级	符合 ANSI B16.5 标准	316L 不锈钢
05600-1811-0411	ANSI 4 英寸 150 级	符合 ANSI B16.5 标准	316L 不锈钢
05600-1811-0431	ANSI 4 英寸 300 级	符合 ANSI B16.5 标准	316L 不锈钢
05600-1811-0611	ANSI 6 英寸 150 级	符合 ANSI B16.5 标准	316L 不锈钢
05600-1811-0811	ANSI 8 英寸 150 级	符合 ANSI B16.5 标准	316L 不锈钢
05600-1810-0231	DN50 PN40	符合 EN 1092-1 标准	EN 1.4404 ⁽²⁾
05600-1810-0311	DN80 PN16	符合 EN 1092-1 标准	EN 1.4404 ⁽²⁾
05600-1810-0331	DN80 PN40	符合 EN 1092-1 标准	EN 1.4404 ⁽²⁾
05600-1810-0411	DN100 PN16	符合 EN 1092-1 标准	EN 1.4404 ⁽²⁾
05600-1810-0431	DN100 PN40	符合 EN 1092-1 标准	EN 1.4404 ⁽²⁾
05600-1810-0611	DN150 PN16	符合 EN 1092-1 标准	EN 1.4404 ⁽²⁾
05600-1810-0811	DN200 PN16	符合 EN 1092-1 标准	EN 1.4404 ⁽²⁾

(1) 使用 la 型垫圈。

(2) 垫圈类型按 EN1514-1 确定, 螺栓按 EN1515-2 确定。

产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012 年 6 月

罗斯蒙特 5600 系列

功能规格

一般	
应用范围	液体、浆液和固体： <ul style="list-style-type: none">带搅拌器的容器导波管或旁通管上安装储罐管嘴小，测量范围短适合于各种固体材质
测量原理	10 GHz 调频连续波 (FMCW) 雷达（详情参见第 2 页上的测量原理）。
微波输出功率	最高 1.0 mW
功耗	最高 10 W, 额定 5 W
波束角	参见第 19 页上的表 13。
内部标定	内部参考数值，可实现雷达扫波的自动补偿
信号处理	利用快速傅里叶变换 (FFT) 和先进的回波处理软件提供强大的高级数字信号处理能力。
外部电源	外接电源范围 24-240 Vac 或 dc 0-60 Hz 变送器头有两个独立的接线盒。一个用于非本安 (Non-IS) 主要信号输出和供电电缆。另一个通常用于本安 (IS) HART/ 模拟输出，也可作为非本安辅助模拟输出。 主要输出为本安或非本安 HART。HART 和辅助模拟输出可以有源输出，也可以是无源输出。 注： 变送器电源端子处所需的最低电压为 20 V。
输出	主要输出： 方案 1: HART + 4–20 mA 电流回路 (非本安或本安选项) 方案 2: 带 Modbus 通讯的 RS-485 辅助输出： 模拟 4-20 mA 电流回路，有源（利用罗斯蒙特 5600 提供的电力）或无源（使用回路提供的电力） (可选，参见第 4 页)
温度测量 (可选)	1-3 点元件，PT100 或 Cu90，或带公共回线的 6 点元件。输入参数精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.9^{\circ}\text{F}$)。输出值为平均温度或各个点的值。

罗斯蒙特 5600 系列

<p>4-20 mA HART 和辅助输出 (可选) (输出选项代码 5A - 5D) - (参见第 4 页上的表 1 中的订购信息)</p>	
<p>输出</p>	<p>HART 模拟 4-20 mA 电流回路, 以及辅助 4-20 mA 输出 (可选, 有源或无源)</p> <p>HART COMMUNICATION PROTOCOL</p> <p>罗斯蒙特 5600 系列变送器</p> <p>4-20 mA 与 HART 和 / 或 4-20 mA (可选)</p> <p>HART 调制解 调器</p> <p>控制系统</p> <p>现场通讯器</p> <p>带罗斯蒙特 Radar Master 的 PC</p> <p>远程显示屏 (可选)</p>
<p>智能无线 THUM 接头</p>	<p>可选的智能无线 THUM 接头可直接安装在变送器上, 或使用远程安装套件安装。IEC 62591 (无线 HART) 支持访问多变量数据和诊断信息, 并为几乎任何测量点增加无线能力。请参阅罗斯蒙特智能无线 THUM 接头产品数据表 (文件编号 00813-0100-4075) 和用于罗斯蒙特过程物位变送器应用的智能无线 THUM 接头 (文件编号 00840-0100-4026)。</p>
<p>电流隔离</p>	<p>> 1500 V RMS 或 DC</p>
<p>IS 电气参数</p>	<p>参见第 23 页上的产品认证。</p>
<p>警报信号 (可排列布置)</p>	<p>标准: 低信 =3.8 mA, 高位 =22 mA 或冻结模式, NAMUR NE43: 高位 =22.50 mA, 罗斯蒙特: 低位 =3.75 mA</p>
<p>输出阻抗</p>	<p>>10 MΩ</p>
<p>模拟输出特点 (无源或有源输出选项)</p>	<p>7-30 V</p>
<p>负载限值</p>	<p><700 Ω (采用 24 V 外部电源的无源输出) <300 Ω (有源输出)</p>

产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA
2012 年 6 月

罗斯蒙特 5600 系列

显示屏及排列布置	
显示屏	<p>工厂安装 (选项代码 P) 罗斯蒙特 2210 通过显示屏上的 4 个软件键提供基本排列布置功能。LCD 上的数据显示可以定制, 并支持多种显示模式:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 数字图形 LCD 显示屏, 128 x 64 像素 • 7 行文本, 每行 16 个字符 <p>远程安装 (用于温度输入参数的选项代码 R 和 T) 罗斯蒙特 2210 可以远程安装, 并有可选的温度输入参数 (1-3 点 PT100 或 CU90 元件)</p>
诊断	<p>故障: 液位、温度和容积测量故障 警告: 罐空、罐满、数据库、硬件、软件和排列布置警告 错误: 数据库、硬件、软件和排列布置警告</p>
排列布置工具	<p>艾默生现场手持通讯器 (例如 375/475 现场手持通讯器)、罗斯蒙特 Radar Master (RRM) 软件包 (变送器随附)、艾默生 AMS™ Device Manager 或 DeltaV® 或任何其他与设备描述 (DD) 兼容的主机系统。可从所有主要主机系统供应商处获取证书。</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要使用 RRM 或 AMS Device Manager 进行通讯, 需要 HART 调制解调器。HART 调制解调器有 RS232 版和 USB 版 (参见第 12 页上的附件)。 • 通过选择选项代码 C1 (参见第 11 页) 并提供完整的排列布置数据表 (CDS), 可要求预先排列布置变送器。CDS 可从 www.rosemount.com 获得。
输出单位	<p>液位和距离: 英尺、英寸、米、厘米或毫米 体积: 立方英尺、立方英寸、美制加仑、英制加仑、桶、立方米、立方米或升 液位变化率: 英尺/秒、米/秒 温度: °F、°C</p>
输出变量	液位、距离、容积、液位比、信号强度、用户定义量、温度 (1-6) 和平均温度
阻尼	0-60 s (2 s, 默认值)
温度和压力限制	
环境温度	-40°C 到 70°C (-40 °F 到 158 °F) LCD 可读范围: -20°C 到 70°C (-4 °F 到 158 °F)
温度和压力	<p>最终等级取决于天线、储罐密封件和 O 形圈的选择。更详细信息参见第 28 页上的表 15。</p> <p>带锥度天线和加长锥度天线的罗斯蒙特 5600⁽¹⁾</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p>--- 锥度, 石英储罐密封件 - - - 锥度, PTFE 储罐密封件</p> <p>压力 bar (psig)</p> <p>温度 °C (°F)</p> </div> <div style="flex: 1; margin-left: 20px;"> <p>① 100°C 时 10 bar 212 °F 时 145 psig</p> <p>② 200°C 时 5 bar 392 °F 时 73 psig</p> <p>③ 200°C 时 -1.0 bar 392 °F 时 -15 psig</p> <p>④ 400°C 时 55 bar 752 °F 时 798 psig</p> </div> </div> <p>带锥度天线 - 一体化冲洗连接件的罗斯蒙特 5600⁽¹⁾</p> <p>200°C 时最高 10 bar (392 °F 时 145 psig) 或 400°C 时最高 10 bar (752 °F 时 145 psig)。更多信息参见第 8 页上的表 4。</p>

罗斯蒙特 5600 系列

	<p>带抛物面天线的罗斯蒙特 5600</p> <p>--- 45S, 装夹版, 低压 46S, 焊接版, 高压</p> <p>① 200°C 时 10 bar /392 °F 时 145 psig ② 200°C 时 0.2 bar /392 °F 时 2.9 psig ③ 200°C 时 -0.2 bar /392 °F 时 -2.9 psig</p>
	<p>带密封天线的罗斯蒙特 5600</p> <p>----- 6" PTFE 4" PTFE</p> <p>① 150°C 时 0 bar /302 °F 时 0 psig ② -40°C 时 -1.0 bar /-40 °F 时 -15 psig ③ -40°C 时 2 bar /-40 °F 时 29 psig ④ -40°C 时 5 bar /-40 °F 时 73 psig</p>
<p>ANSI 法兰等级</p>	<p>按 ANSI B16.5 确定</p>
<p>EN 法兰等级</p>	<p>按 EN 1092-1 确定</p>

(1) 压力等级可能较低，取决于法兰的选择。
 最低 / 最高法兰温度额定值取决于 O 形圈的选择。如需更多信息，请参阅第 28 页的表 16 和表 17。

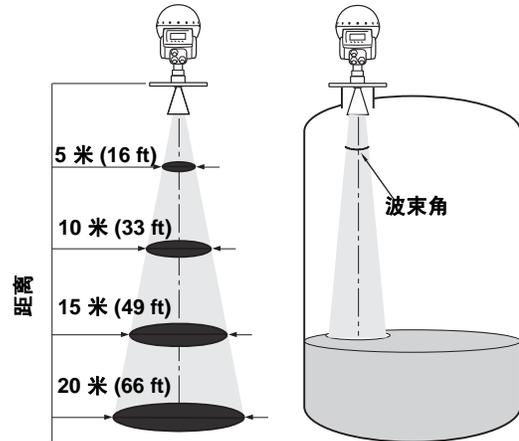
产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012 年 6 月

罗斯蒙特 5600 系列

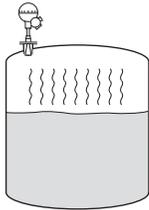
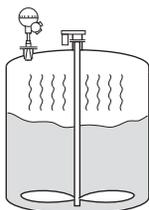
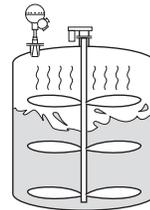
性能规格

一般	
参考条件	无障碍物的金属连接板 温度: 20°C (68 °F) 压力: 960–1,060 mbar (14–15 psi) 湿度: 25–75% RH 参考测量范围: 0.5–30 米 (1.64–98 ft)
仪表精度 (在参考条件下)	±5 毫米 (±0.2 in.)
可重复性	±1 毫米 (±0.04 in.)
解决方案	1 毫米 (0.04 in.)
环境温度影响	在环境温度范围内, 为测量距离的 ±500 ppm
更新间隔	100 毫秒
线性度	±0.01%
模拟输出温度漂移	±50 ppm/°C (±28 ppm/°F)
模拟输出精度	4 mA 时为 ±300 mA 20 mA 时为 ±600 mA
模拟输出分辨率	0.5 mA (0.003%)
测量范围	
测量范围和最小介电常数	标准 0–50 米 (0–164 ft) 可选 0–99 米 (0–324 ft), 需要特殊排列布置 测量范围取决于: • 天线类型, • 液体的介电常数 (ϵ_r) (最小 $\epsilon_r=1.4$) • 工况条件 测量范围和最小介电常数值参见表 11 和第 19 页上的表 12。有关更多信息, 请咨询您当地的 Emerson Process Management。 对于 ϵ_r 小于 1.8 的液体 (例如液化气), 若使用自由传播选项进行测量, 推荐采用 8 英寸或更大直径的天线。在此情况中, 平静液面储罐中的测量范围是 15 米 (50 ft)。 安装在管道中的 5600 变送器可测量介电常数 ≥ 1.4 的产品。
波束角和束宽	罗斯蒙特 5600 系列的波束角和束宽的详细信息参见第 19 页上的表 13。 
环境	
抗振性	IEC 721-3-4 4M4 级
电磁兼容性	排放和抗扰性: EMC 指令 204/108/EC。EN 61326-1:2006。 抗扰性: 50081-2。 排放: 50081-1。
欧盟指令符合性	符合 93/98/EEC
瞬态 / 内置防雷能力	EN61326、EN61000-4-5、IEC801-5, 2 kV 级
湿度	IEC 60068-2-3

罗斯蒙特 5600 系列

无线电认证	FCC: 第 15C 部分 (K8CPRO 和 K8CPROX: 注: 本设备必须专业地安装, 且仅授权用于密封金属链) R&TTE: ETSI EN 302 372 (注: 本设备必须安装在封闭 (未打开) 的金属罐或钢筋混凝土罐, 或是由同等衰减材质制成的类似封闭结构的永久固定位置上。 IC: RSS210-5 (2827A-5600PRO)
气候等级 / 腐蚀等级	IEC 68-2-1、IEC 60068-2-52 测试 KB 2 级
紫外线防护	ISO 4892-2
电源波动	IEC 92 第 504 部分第 3.5 节

表 11. 最佳性能前提下推荐的罗斯蒙特 5600 测量范围, 单位为米 (英尺)

罗斯蒙特 5600 系列									
	介电常数 ⁽¹⁾								
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
3 英寸锥度	12.5 (41)	17.5 (57)	21 (69)	6 (20)	9 (30)	10.5 (34)	2.5 (8)	2.5 (8)	3.5 (11)
4 英寸密封件	11 (36)	11.5 (38)	15 (49)	7 (23)	9 (30)	10 (33)	1 (3) ⁽²⁾	2 (7) ⁽²⁾	3.5 (11) ⁽²⁾
6 英寸密封件	15 (49)	17 (56)	17.5 (57)	9 (30)	11 (36)	12 (39)	1.5 (5) ⁽²⁾	3 (10) ⁽²⁾	6 (20) ⁽²⁾
4 英寸锥度	20 (66)	22 (72)	25 (82)	13 (43)	15 (49)	17 (56)	2 (7) ⁽²⁾	5 (16) ⁽²⁾	7.5 (25) ⁽²⁾
6 英寸锥度	25 (82)	29 (95)	32.5 (107)	15 (49)	19 (62)	21 (69)	4.5 (15) ⁽²⁾	6.5 (21) ⁽²⁾	10 (33) ⁽²⁾
8 英寸锥度	30 (99)	40 (131)	40 (131)	22 (72)	25 (82)	29 (95)	6.5 (21)	11 (36)	14 (46)
抛物面	35 (115)	50 (164)	50 (164)	24.5 (80)	29.5 (97)	34.5 (113)	10 (33)	17 (56)	20 (66)
3-6 英寸锥度, 安装于导波管内	-	-	-	-	-	-	30 (99)	30 (99)	30 (99)

(1) A. 油、气油和其他烃类、石化产品 (介电常数 $\epsilon_r=1.9-4.0$), 在管道中 ($\epsilon_r \geq 1.4$)

B. 酒精、浓酸、有机溶剂、油/水混合物和丙酮 ($\epsilon_r=4.0-10$)

C. 导电液体, 例如水溶液、稀酸和碱 ($\epsilon_r > 10$)

(2) 不推荐。

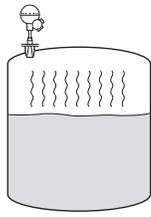
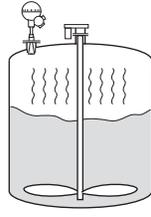
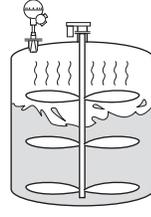
产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012年6月

罗斯蒙特 5600 系列

表 12. 罗斯蒙特 5600, 建议的最大测量范围, 单位为米 (英尺)

罗斯蒙特 5600 系列									
	介电常数 ⁽¹⁾								
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
3 英寸锥度	16 (52)	22 (72)	28 (92)	9 (30)	12 (39)	16 (52)	5 (16)	6 (20)	6.5 (21)
4 英寸密封件	15 (49)	15.5 (51)	18 (59)	9.5 (31)	10.5 (34)	12.5 (41)	2.5 (8) ⁽²⁾	3.5 (11) ⁽²⁾	6 (20) ⁽²⁾
6 英寸密封件	18 (59)	20.5 (67)	24.5 (80)	11 (36)	12.5 (41)	16.5 (54)	3 (10) ⁽²⁾	6 (20) ⁽²⁾	7 (23) ⁽²⁾
4 英寸锥度	25 (82)	27 (89)	30 (98)	16 (52)	18 (59)	21.5 (71)	3 (10)	6.5 (21)	10 (33)
6 英寸锥度	30 (98)	34 (112)	40 (131)	20 (66)	24.5 (80)	28 (92)	6.5 (21)	10 (33)	13 (43)
8 英寸锥度	35 (115)	45 (148)	50 (164)	26 (85)	29 (95)	32.5 (107)	8 (26)	14 (46)	16 (52)
抛物面	40 (131)	50 (164)	50 (164)	30 (98)	35 (115)	40 (131)	14 (46)	25 (82)	30 (98)
3-6 英寸锥度, 安装于导波管内	-	-	-	-	-	-	50 (164)	50 (164)	50 (164)

(1) A. 油、气油和其他烃类、石化产品 (介电常数 $\epsilon_r=1.9-4.0$), 在管道中 ($\epsilon_r \geq 1.4$)

B. 酒精、浓酸、有机溶剂、油/水混合物和丙酮 ($\epsilon_r=4.0-10$)

C. 导电液体, 例如水溶液、稀酸和碱 ($\epsilon_r > 10$)

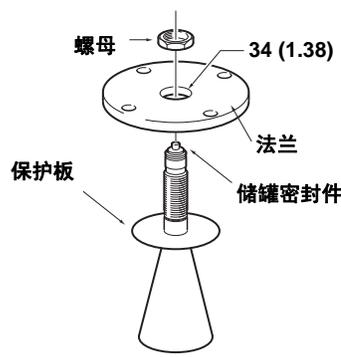
(2) 不推荐。

表 13. 罗斯蒙特 5600 波束直径和波束角

天线类型和波束角	距离, 单位为米 (英尺)			
	5 (16)	10 (33)	15 (49)	20 (66)
	波束直径, 单位为米 (英尺)			
锥度, 3 英寸, 25°	2.2 (7.2)	4.4 (14)	6.7 (22)	8.9 (29)
锥度, 4 英寸 / 密封件, 4 英寸, 21°	1.9 (6.2)	3.7 (12)	5.6 (18)	7.4 (24)
锥度, 6 英寸 / 密封件, 6 英寸, 18°	1.6 (5.2)	3.1 (10)	4.7 (15)	6.3 (21)
锥度, 8 英寸, 15°	1.3 (4.3)	2.6 (8.5)	3.9 (13)	5.3 (17)
抛物面, 10°	0.9 (3.0)	1.7 (5.6)	2.6 (8.5)	3.5 (11)

罗斯蒙特 5600 系列

物理规格

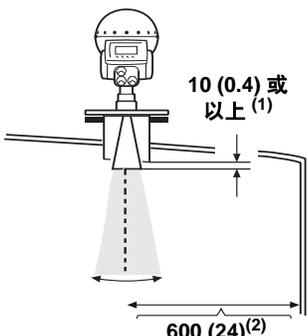
外壳和外罩	
类型	把电子线路部件与电缆分离的两个独立接线盒。变送器外壳可按任何方向旋转，无需打开储罐就可更换电子线路部件。
电气连接	<p>3 X 1/2 英寸 NPT；用于电缆密封套或导管入口 可选：1/2 英寸 NPT 电缆密封套套件，1/2 英寸 NPT/M20 接头（3 件套） 可选远程显示屏（选项代码 R 和 T）：2 x M20 入口，1 x M25 入口； 显示屏 - 雷达变送器最大电缆长度：100 米 (330 ft)</p> <p>推荐的输出电缆为 4 线屏蔽双绞线仪表电缆，最小 0.5 平方毫米 (AWG 20)。</p>
外壳材质	永久压铸铝材质，镀铬和粉末喷涂处理
侵入防护	IP66、IP 67 和 NEMA 4
侵入防护 - 远程显示屏	IP 67，安装在单独的外壳中，并带有天气 / 灰尘防护盖
工厂密封	参见第 25 页上的 CSA 认证信息。
重量	变送器头 (TH)：9.0 千克 (19.8 lb)
储罐连接件及天线	
储罐连接件	<p>储罐连接件由储罐密封件和法兰构成：</p> <p>锥度天线（除了带有一体化冲洗连接件的锥度天线）设计有保护板。保护板和天线（不锈钢或可选材质制成）以及储罐密封件和 O 形圈（PTFE 或石英）为暴露在储罐环境中的湿件。这种方式允许使用现有法兰或低成本法兰来代用。</p> <p>还有松懈法兰（参见第 12 页上的表 10）。</p> <div style="text-align: right;">  <p>螺母 34 (1.38) 法兰 保护板 储罐密封件</p> </div> <p>所有尺寸的单位均为毫米（英寸）</p>
法兰尺寸	<p>遵循 ANSI、DIN 标准 材质：316L 不锈钢和 EN 1.4404 中规定的不锈钢</p>
天线	<p>锥度、抛物面形和密封天线。有 316L 不锈钢材质的加长锥度天线。有带冲洗连接件的锥度天线（1/2 英寸 NPT）。</p> <p>锥度天线</p> <ul style="list-style-type: none"> 适合于自由传播和安装导波管方式 有锥度加长件（参见第 7 页上的表 3） 有带清洁 / 冲洗连接件的可选锥度天线（参见第 8 页上的表 4） <p>抛物面天线</p> <ul style="list-style-type: none"> 适合于固体材质（例如水泥） 可承受重度污染 可配有 PTFE 保护盖，以减轻多尘环境的影响 <p>密封天线</p> <ul style="list-style-type: none"> 密封盘由 PTFE 制成 适合于卫生或腐蚀性应用（参见第 28 页上的图 5 和第 10 页上的表 6）

产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012 年 6 月

罗斯蒙特 5600 系列

天线尺寸	锥度天线: 请参阅第 27 页上的图 1 加长锥度天线: 请参阅第 27 页上的图 2 带一体化冲洗连接件的锥度天线: 请参阅第 27 页上的图 3 抛物面天线: 请参阅第 27 页上的图 4 密封天线: 请参阅第 28 页上的图 5 和第 29 页上的表 16
天线重量	3 英寸锥度天线: 1.0 千克 (2.20 lb) 4 英寸锥度天线: 1.5 千克 (3.31 lb) 6 英寸锥度天线: 2.0 千克 (4.41 lb) 8 英寸锥度天线: 3.0 千克 (6.61 lb) 抛物面天线: 18.0 千克 (7.6 lb) 4 英寸密封天线: 2.0 千克 (4.41 lb) 6 英寸密封天线: 2.5 千克 (5.51 lb)
暴露在储罐环境中的材质	锥度天线 (PTFE 密封) <ul style="list-style-type: none"> • 天线: 316L 不锈钢 (EN1.4404)、合金 C-22、钽或合金 400 • 密封: PTFE 氟聚合物 • O 形圈: 氟橡胶或 Kalrez 全氟橡胶 锥度天线 (石英密封) <ul style="list-style-type: none"> • 天线: 316L 不锈钢 (EN1.4404)、合金 C-22、钽或合金 400 • 密封: 石英 • O 形圈: 氟橡胶或 Kalrez 全氟橡胶 抛物面天线 <ul style="list-style-type: none"> • 316L 不锈钢 • FEP/PTFE 氟聚合物 密封天线 <ul style="list-style-type: none"> • PTFE 氟聚合物或 Al₂O₃ (氧化铝)
安装及安装注意事项	
机械安装注意事项	<p>5600 雷达变送器能够方便地运到储罐顶端并安装在适当的管嘴或管道上。雷达变送器的安装方式如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使天线垂直于水平面。 • 变送器安装时应保证波束角内的障碍物尽可能少。 • 产生紊流的充填口保持适当的距离。 • 选择直径尽可能大的天线。较大直径能够汇聚雷达波束, 确保最高天线增益。提高天线增益可增强弱表面回波的反射。 <div style="text-align: center;">  <p>10 (0.4) 或以上⁽¹⁾</p> <p>600 (24)⁽²⁾</p> </div> <p style="text-align: center;">所有尺寸的单位均为毫米 (英寸)。</p> <p>(1) 为了实现最佳测量性能, 管嘴高度应小于天线高度, 或者为当前的变送器考虑采用加长锥度天线 (图 3)。</p> <p>(2) 所有天线的推荐最小距离。(更短的距离也许能使用, 请向厂家咨询)。</p>
导波管 / 旁通管安装	<p>如果正确使用, 导波管或旁通管测量可在许多应用中发挥有利作用:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用锥度天线 (3 到 6 英寸) • 锥度天线和导波管之间的间隙限值为 10 毫米 (0.4 ft)

罗斯蒙特 5600 系列

表 14. 天线材质和 o 形圈选择 ● 适用 - 不适用

	锥度天线	加长锥度天线	带一体化冲洗连接件的 锥度	抛物面天线	密封天线
材质					
316L 不锈钢	●	●	●	●	-
合金 C22	●	-	-	-	-
钛 Gr1/Gr2	●	-	-	-	-
钽	●	-	-	-	-
合金 400	●	-	-	-	-
PTFE	-	-	-	-	●
储罐密封件					
PTFE	●	●	●	●	-
石英	●	●	●	-	-
O 形圈					
氟橡胶	●	●	●	●	-
Kalrez 6375	●	●	●	-	-
EPDM	●	●	●	-	-
丁腈橡胶	●	●	●	-	-

产品认证

安全说明和安全使用的特殊条件 (ATEX 和 IECEx 证书中的 X 标记)

由于轻合金可用作外壳 (或其他部件), 因此可能在此设备的可及表面上, 在偶然情况下, 它们可能在碰撞和摩擦时产生火花。当在明确要求使用 II 组、1G 类设备的场所安装设备时, 应考虑上述情况。

在某些极端情况中, 设备的非金属部件可能产生会导致起火的电势或静电电荷。因此, 当此设备用于明确要求 II 组, 1 类设备的应用时, 不应把此设备安装在外界条件有助于在此类表面上积聚静电电荷的地点。另外, 设备的非金属部件只能使用湿布清洁。

经批准的制造地点

Rosemount Tank Radar AB - 瑞典哥德堡

欧盟合规性

符合 93/98/EEC。最新版本欧盟合规声明可在 www.rosemount.com 找到。

ATEX 指令 (94/9/EC)

Rosemount Inc. 遵从 ATEX 指令。

一般场所认证

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 进行了检验和试验, 证明了其设计符合基本的电气、机械和防火要求。

5600 系列雷达液位变送器欧洲 ATEX 指令信息

本文列出了为了保证在危险场所中安全安装和使用 5600 系列雷达液位变送器而必须满足的专门要求。忽视这些要求可能危及安全, 若达不到下列要求, 则罗斯蒙特不承担任何责任。

加拿大注册号码 (CRN)

锥度天线的产品设计已被批准并登记为可在加拿大使用。

CRN: 0F1015.9C

危险场所认证

ATEX 认证

5600 系列液位变送器

E1 证书编号: Sira 03ATEX1294X

(仅) 带本安输出

ATEX 标志:  II (2) (1) 1/2 GD

安全代码: Ex de IIC T6 Ga/Gb (-40°C 到 +70°C)

Ex t IIIC T85°C Db IP65

带非本安主要输出和本安显示输出

ATEX 标志: Ex de [ib] [ia] IIC T6 Ga/Gb

(-40°C 到 +70°C)

Ex t IIIC T85°C Db IP65

 II (1) 1/2 GD T85°C

安全代码: EEx de [ia] IIC T6 (-40°C ≤ T_{amb} ≤ +70°C)

带非本安主要输出和 / 或非本安辅助输出

ATEX 标志: Ex de [ia] IIC T6 Ga/Gb (-40°C 到 +70°C)

Ex t IIIC T85°C Db IP65

 II 1/2 GD

安全使用的特殊条件: 参见“产品认证”一章的第一段

4-20 mA 无源模拟输出,

标签标识 = HART 无源

7-30 V 电压合规性:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 200 \text{ mA}$

$C_i = 0$

$L_i = 0$

$U_o = 0$

$I_o = 0$

$U_m = 250 \text{ V}$

4-20 mA 有源模拟输出,

标签标识 = HART 有源。

最大负载 300 Ω:

$U_o = 23.1 \text{ V}$

$I_o = 125.7 \text{ mA}$

$P_o = 0.726 \text{ W}$

$C_{ext} = 0.14 \text{ mF}$

$L_{ext} = 2.2 \text{ mH}$

$C_i = 0$

$L_i = 0$

显示接口电路增加额外的输出线路, 并在连接器 X2 (以前称为 X7) 增加安全组件和修改输出参数。此连接器上的最大组合参数如下:

罗斯蒙特 5600 系列

连接器 X2

$U_o = 7.84 \text{ V}$

$I_o = 385.6 \text{ mA}$

$P_o = 0.678 \text{ W}$

$C_i = 0$

$L_i = 0$

$C_o = 9.3 \mu\text{F}$

$L_o = 239 \mu\text{H}$

$L_o/R_o = 52.8 \mu\text{H}/\text{ohm}$

FOUNDATION™ 现场总线型号:

$U_i < 30 \text{ Vdc}$

$I_i < 300 \text{ mA}$

$P_i < 1.3 \text{ W}$

$C_i = 0 \text{ nF}$

$L_i = 0 \text{ H}$

2210 显示单元

证书编号: Sira 00ATEX2062

无温度输入参数

ATEX 标志:  II 2 G

安全代码: Ex ib IIC T4 Gb (Ta -40°C 到 +70°C)

带温度输入参数

ATEX 标志:  II 2 (1) G

安全代码: Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb (Ta -40°C 到 +70°C)

产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012年6月

罗斯蒙特 5600 系列

工厂互检 (FM) 认证

特殊使用条件

1. 警告 – 潜在静电充电危险 – 外壳使用塑料制成。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。安装和使用时必须小心, 以免发生冲击或摩擦。

5600 系列液位变送器

E5 证书编号: 4D5A9.AX

带本安输出

(除下列项以外的所有版本)

隔爆, 带用于 HAZLOC 的本安输出

I 类, 1 分类, A、B、C、D 组, T6

最高工作温度: +70°C

防粉尘: II/III 类, 1 分类,

E、F 和 G 组, T5。

使用至少 85°C 级的导线

应按照系统控制图 9150074-994 安装。

带非本安辅助输出 (代码 1 和 3)

隔爆

I 类, 1 分类, A、B、C、D 组, T6

最高工作温度: +70°C

防粉尘: II/III 类, 1 分类,

E、F 和 G 组, T5。

使用至少 85°C 级的导线

2210 显示单元

证书编号: 3008356

所有版本

HAZLOC 本安

I 类, 1 分类, A、B、C、D 组, T4

最高工作温度: +70°C

应按照系统控制图 9150074-997 安装。

加拿大标准协会 (CSA 认证)

5600 系列液位变送器

E6 证书编号: 2003.153280-1346169

带非本安主要输出和 / 或辅助输出

隔爆: Ex de IIC T6

应按照系统控制图 9150074-937 安装。

工厂密封, 不需要导管密封。

带本安显示输出, 本安主要输出和 / 或辅助输出

隔爆: Ex de [ib/ia] IIC T6

应按照系统控制图 9150074-939 安装。

工厂密封, 不需要导管密封。

2210 显示单元

证书编号: 2003.153280-1346165

无温度输入参数

本安 EEx ib IIC T4 ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$), 带温度输入参数

本安 EEx ib [ia] IIC T4 ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$)

应按照系统控制图 9150074-944 安装。

IECEX 认证

5600 系列液位变送器

E7 证书编号: IECEX SIR 05.0024X

(仅) 带本安输出

安全代码: Ex de IIC T6 Ga/Gb (-40°C 到 $+70^{\circ}\text{C}$)

Ex t IIIC T85°C Db IP65

带非本安主要输出和本安显示输出

安全代码: Ex de [ib] [ia] IIC T6 Ga/Gb

(-40°C 到 $+70^{\circ}\text{C}$)

Ex t IIIC T85°C Db IP65

带非本安主要输出和 / 或非本安辅助输出

安全代码: Ex de [ia] IIC T6 Ga/Gb (-40°C 到 $+70^{\circ}\text{C}$)

Ex t IIIC T85°C Db IP65

4-20 mA 无源模拟输出,

标签标识 = HART 无源

7-30 V 电压合规性:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 200 \text{ mA}$

$C_i = 0$

$L_i = 0$

$U_o = 0$

$I_o = 0$

$U_m = 250 \text{ V rms}$

4-20 mA 有源模拟输出,

标签标识 = HART 有源。

最大负载 300Ω:

$U_o = 23.1 \text{ V}$

$I_o = 125.7 \text{ mA}$

$P_o = 0.726 \text{ W}$

$C_o = 0.14 \text{ mF}$

$L_o = 2.2 \text{ mH}$

$C_i = 0$

$L_i = 0$

显示接口电路增加额外的输出线路, 并在连接器 X2 (以前称为 X7) 增加安全组件和修改输出参数。此连接器上的最大组合参数如下:

罗斯蒙特 5600 系列

连接器 X2

$U_o = 7.84 \text{ V}$

$I_o = 385.6 \text{ mA}$

$P_o = 0.678 \text{ W}$

$C_i = 0$

$L_i = 0$

$C_o = 9.3 \mu\text{F}$

$L_o = 239 \mu\text{H}$

$L_o/R_o = 52.8 \mu\text{H}/\text{ohm}$

FOUNDATION™ 现场总线型号:

$U_i < 30 \text{ Vdc}$

$I_i < 300 \text{ mA}$

$P_i < 1.3 \text{ W}$

$C_i = 0 \text{ nF}$

$L_i = 0 \text{ H}$

2210 显示单元

证书编号: IECEX SIR 05.0021

无温度输入参数

安全代码: Ex ib IIC T4 ($-40^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^\circ\text{C}$)

带温度输入参数

安全代码: Ex ib [ia] IIC T4 ($-40^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^\circ\text{C}$)

NCC/INMETRO 认证**5600 系列液位变送器****安全使用的特殊条件 (X)****请参阅认证: 5100.08 X**

Ex de IIC T6 Ga/Gb (-40°C 到 $+70^\circ\text{C}$);

Ex de [ib Gb] [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb (-40°C 到 $+70^\circ\text{C}$);

Ex de [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb (-40°C 到 $+70^\circ\text{C}$)

中国国家防爆电气产品质量监督检验中心 (CQST)**5600 系列液位变送器****安全使用的特殊条件 (X)****参考证书:**

CNEx09.0324X-5600; CNEx09.0295X-5600;

CNEx09.294X-5600、CNEx08.0092X-5600;

Ex de [ib] [ia] IIC T6 T85°C Ta: -40°C 到 $+70^\circ\text{C}$;

Ex de IIC T6/DIP A20 T85°C Ta: -40°C 到 $+70^\circ\text{C}$ IP65;

Ex de [ia] IIC T6/DIP A20 T85°C Ta: -40°C 到 $+70^\circ\text{C}$ IP65;

Ex nAL IIC T6 Ta: -40°C 到 $+70^\circ\text{C}$ 溢出保护

证书编号: Z-65.16-417

U1 TÜV 测试并通过溢出保护认证按照德国 WHG 规定进行了

尺寸图

图 1. 锥度天线尺寸⁽¹⁾

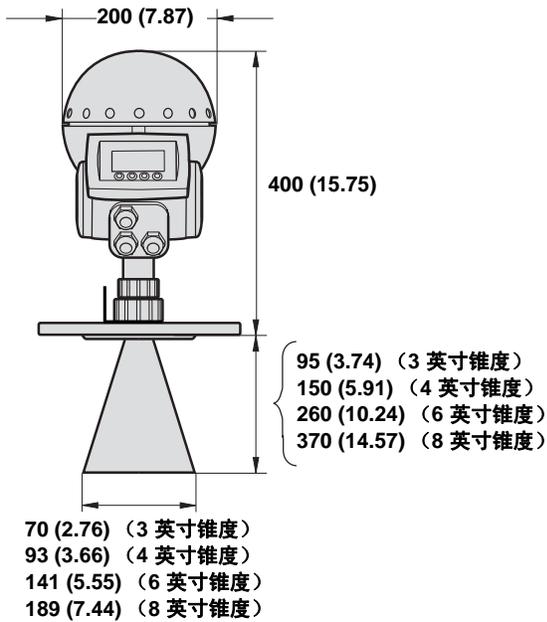


图 2. 加长锥度天线尺寸⁽¹⁾

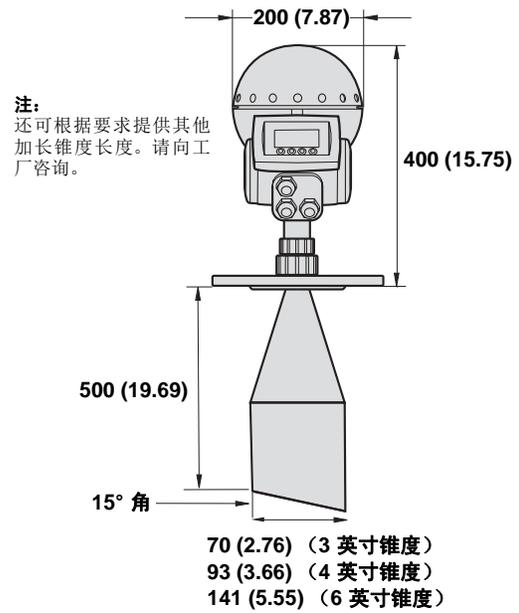


图 3. 带一体化冲洗连接件的锥度天线尺寸⁽¹⁾

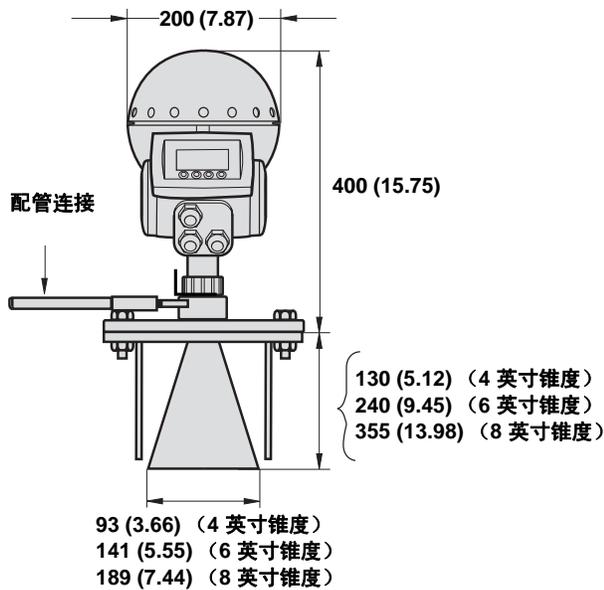
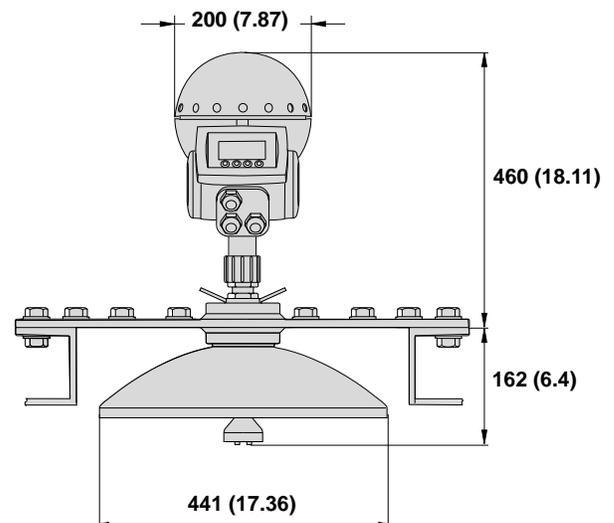


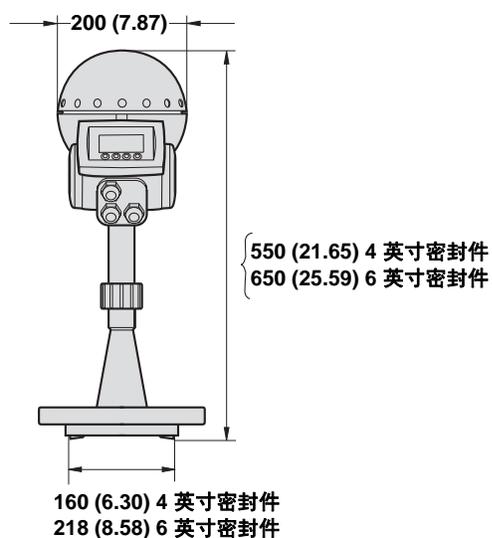
图 4. 抛物面天线尺寸⁽¹⁾



(1) 所有尺寸的单位均为毫米 (英寸)

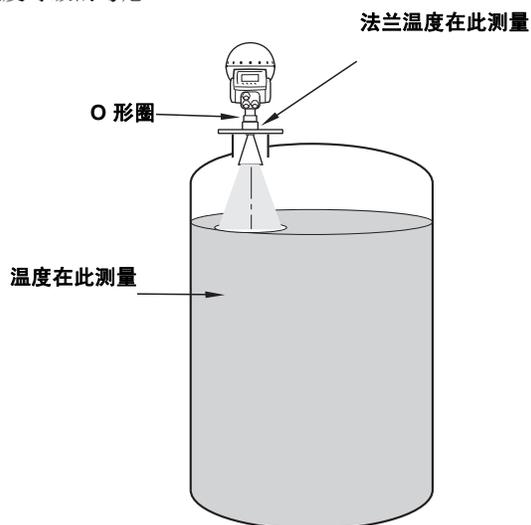
罗斯蒙特 5600 系列

图 5. 密封天线尺寸⁽¹⁾



(1) 所有尺寸的单位均为毫米 (英寸)

图 6. 温度等级的考虑



注:

法兰温度取决于安装条件, 例如管嘴位置, 到最高产品液位的距离、管嘴高度、是否存在保温层等。

表 15. 法兰温度范围取决于 O 形圈的选择

O 形圈材质	空气中的最低温度 °C (°F)	空气中的最高温度 °C (°F)
氟橡胶	-15 (5)	200 (392)
乙丙橡胶 (EPDM)	-40 (-40)	130 (266)
Kalrez 6375	-20 (-4)	275 (527)
丁腈橡胶	-35 (-31)	110 (230)

产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012 年 6 月

罗斯蒙特 5600 系列

图 7. 法兰

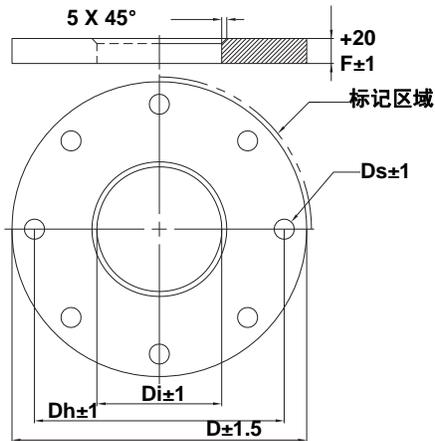


表 16. 不锈钢法兰的尺寸以毫米（英寸）为单位

法兰	Di	D	Dh	Ds	F
ANSI 4 英寸 150 级	96 (3.78)	229 (9.02)	191 (7.52)	22 (0.87)	23.8 (0.94)
ANSI 6 英寸 150 级	125.5 (4.94)	279 (10.98)	241 (9.49)	22 (0.87)	25.4 (1.0)
DN100 PN16	96 (3.78)	220 (8.66)	180 (7.09)	18 (0.71)	20.0 (0.79)
DN150 PN16	125.5 (4.94)	285 (11.22)	240 (9.45)	22 (0.87)	22.0 (0.87)

罗斯蒙特液位解决方案

艾默生提供各种液位测量用罗斯蒙特产品。

振动音叉开关 — 点式液位检测

适用于高低液位警报、溢出保护、泵控制（包括各种压力和温度要求）以及卫生应用。安装灵活。不受多变工况条件的影响，适合于大多数液体。

该产品线包括：

- 罗斯蒙特 2160 无线型
- 罗斯蒙特 2130 增强型
- 罗斯蒙特 2120 全功能型
- 罗斯蒙特 2110 紧凑型

压力 — 液位或界面测量

- 罗斯蒙特 DP 液位测量产品经过实践验证，性能可靠，适合各种应用。
- 电子远程传感器可改善对所有高位置容器和蒸馏塔的控制
- 调谐系统组件提供成本效益出众的测量结果，与传统平衡系统相比性能更高
- 3051SAL、3051L 和 2051L 液位变送器通过直接安装密封件与世界级的压力仪表完美结合
- 借助 1199 密封系统，可在多种工况条件和应用中进行测量

超声波 — 液位测量

采用顶部安装，非接触式，适用于简单的储罐和露天液位测量。不受流体性质（密度、粘度、污浊涂层和腐蚀性）影响。

本安型号用于在危险区域中运行

- 罗斯蒙特 3100 系列超声波液位变送器
- 罗斯蒙特 3490 系列通用控制器

导波雷达 — 液位和界面测量

多变量导波雷达变送器采用回路供电，提供多种样式的探针，能够满足不同液体和固体应用的需求。该产品线包括：

- 罗斯蒙特 3300 系列 — 功能多样、使用简便、性能可靠
- 罗斯蒙特 5300 系列 — 支持 FOUNDATION™ 现场总线，测量精确、性能卓越

非接触式雷达 — 液位测量

罗斯蒙特非接触式雷达产品系列包含：

- 罗斯蒙特 5400 系列变送器 — 带有多种天线，采用回路供电，性能卓越，适合在各种应用和工况条件中进行液位测量
- 罗斯蒙特 5600 系列变送器 — 采用四线电缆供电，性能卓越，极其灵敏，适用于各种固体应用、要求严格的反应器应用、液位变化较快的应用以及各种工况条件。

液位旁通管

- 罗斯蒙特 9901 旁通管，用于在容器外部安装液位测量和控制仪表
- 全球质量保证的设计和制造
- 针对罗斯蒙特 3300 和 5300 系列 GWR 优化

产品数据表

00813-0106-4024, 修订版 HA

2012 年 6 月

罗斯蒙特 5600 系列

罗斯蒙特 5600 系列

有关标准销售条款与条件, 请访问 www.rosemount.com/terms_of_sale

艾默生徽标是 Emerson Electric Co. 的商标和服务标志。

Rosemount 和 Rosemount 标识均为 Rosemount Inc. 的注册商标。

Fisher 归 Emerson Electric Co. 的 Emerson Process Management 业务部门成员 Fisher Controls International LLC 所有。

PlantWeb 是 Emerson Process Management 集团旗下公司的注册商标。

HART 和 WirelessHART 是 HART Communication Foundation 的注册商标。

Kalrez 是 Du Pont Performance Elastomers 的注册商标。

DeltaV 是 Emerson Process Management 集团旗下公司的商标。

Eurofast 和 Minifast 是 Turck Inc. 的注册商标。

Masoneilan 是 Dresser Inc. 的注册商标。

所有其他标志归其各自所有者所有。

© 6/12 Rosemount Inc. 保留所有权利。

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: 021-28929000 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	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
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	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	

客户服务热线: 800-820-1996

敬请登陆: www.rosemount.com.cn 或垂询: RMT.China@emerson.com

欲了解更多艾默生过程管理公司最新罗斯蒙特测量解决方案,
请立即在 www.ap.emersonprocess.com/rosemount 注册。



EMERSON
Process Management