



罗斯蒙特 液位仪表

适合的技术
有效的结果



ROSEMOUNT


EMERSON
Process Management

满足您的业务需求

“艾默生和我们一同找到了解决方案，我们的控制系统第一次运转了起来。”

Gerald East

仪表/电气可靠性

您的时间很重要。您所做的决策同样重要。每天在项目、计划方面保持领先一步，使您的工厂持续运转，变得越来越具有挑战性。选择产品需考虑各种各样的应用、安装和仪表等因素。

我如何知道，我已经选择了适合我们应用的产品？

罗斯蒙特凭借 50 多年现场经验和先进技术，以及在液位仪表方面的持续投资，能提供全面的产品组合。我们的仪表顾问可帮助您确定您的下一应用的适当解决方案，使您保持领先一步。



我负责各种各样的液位仪表。当需要帮助时，我应该向谁求助呢？

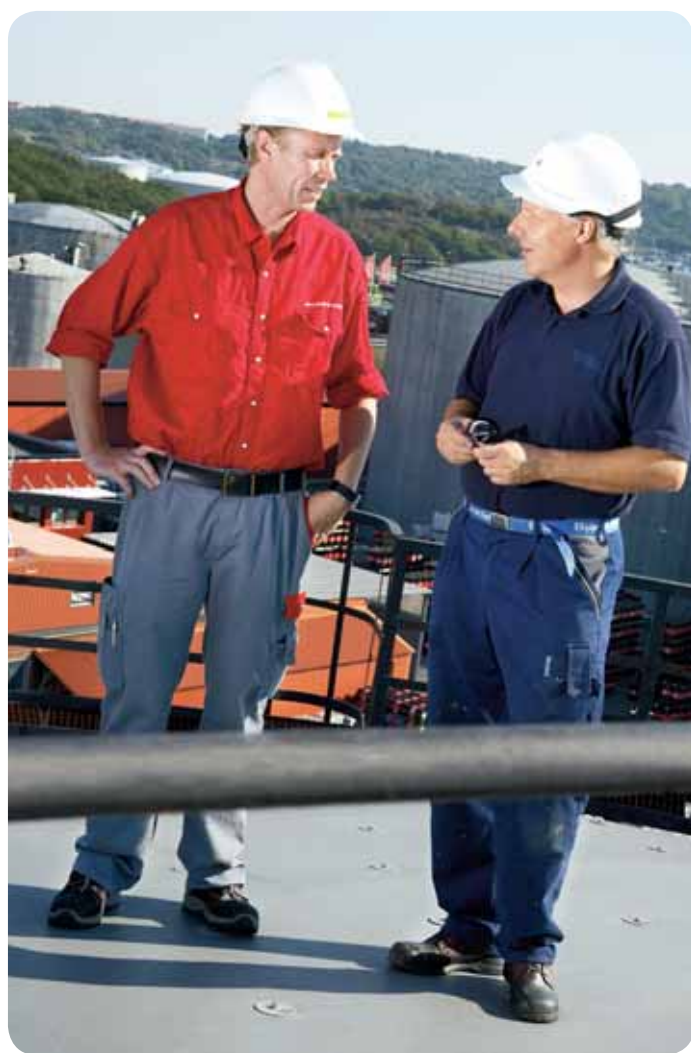
众所周知，仅凭产品不是任何时候都能将工作做好，产品需要易于使用，并由知识渊博、经验丰富的人员提供产品服务。我们遍布全球的产品专家网络能在当地解决您的问题，帮助您实施解决方案。





我需要提高我们工厂的效率和生产力。您能为此提高提供什么新功能呢？

一直以来，我们的目标都是为客户提供可用的最可靠的和创新的产品。年复一年，在行业内我们用领先的技术得到了用户的认可。我们不断努力，通过开创新技术，使客户价值最大化（例如我们的智能无线解决方案和先进的诊断系统），并超越客户的期望。



目录

液位技术 适合您的应用的技术指南	4
产品选择指南 应用考虑因素、关键特征和界面选择概述	6
雷达产品概述	8
导波雷达	10
非接触式雷达	14
差压和静压变送器	18
超声波液位变送器	22
振动音叉液位开关	24
浮球液位开关	26
悬浮固体测量	28
水和蒸汽界面监测	30
库存储罐计量	32
配件	34

单一供应商为您提供所有的应用

导波雷达

由导波杆向下引导的微波脉冲到达介质后，部分信号被反射回来。通过测量信号发送和接收的时间差，得出液位和 / 或界面值。

非接触式雷达

发射到储罐的微波信号从产品表面反射回来。通过测量信号发送和接收的时间或频率差值，得出产品液位。

差压和静压液位

通过对液体质量的压力测量和介质密度得出液位。

超声波

发射到储罐的超声波脉冲从液体表面反射回来。通过测量脉冲发送和接收的时间差，得出液位。

振动音叉

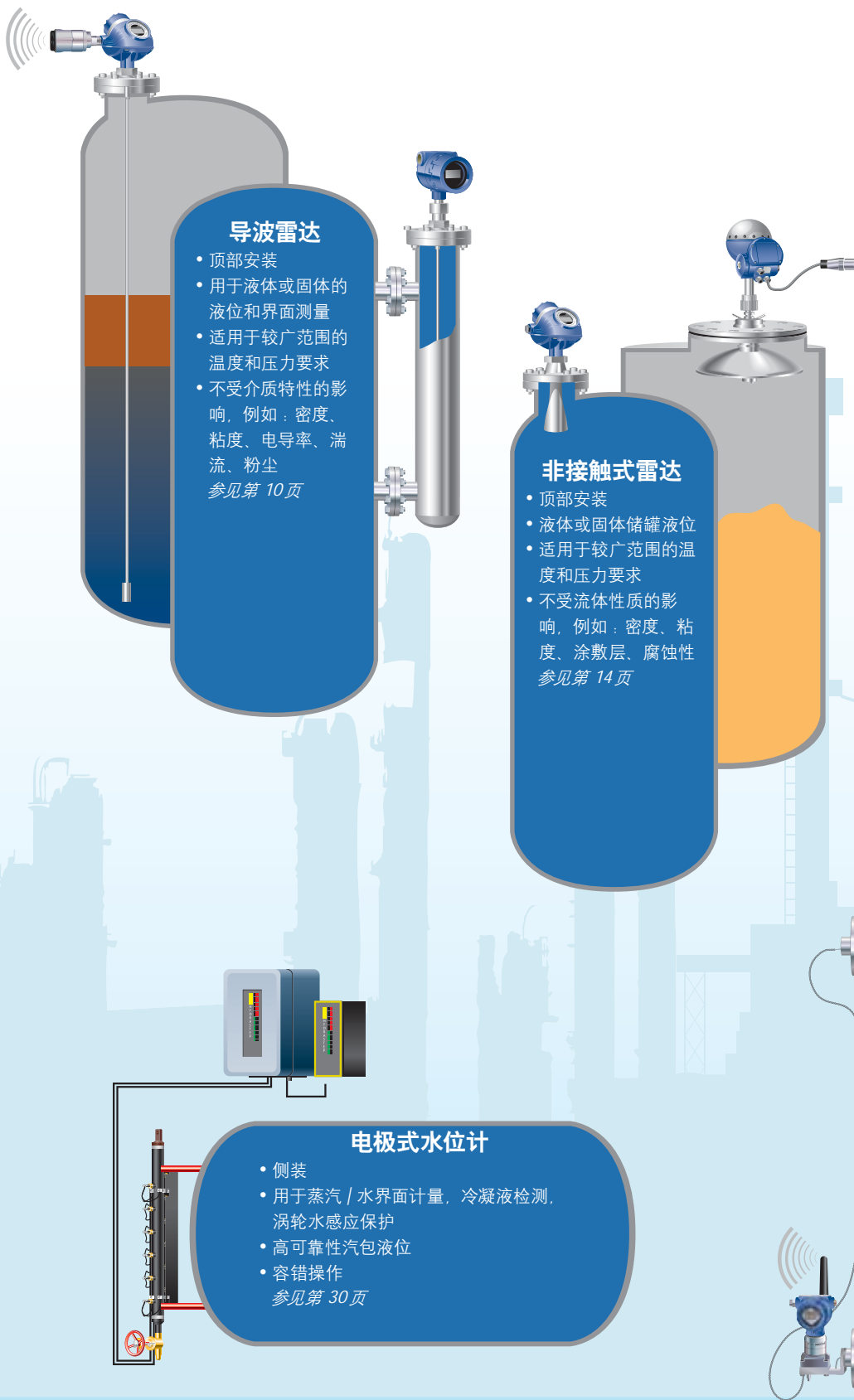
振动音叉在空气中以自然频率振动。开关电子元件持续监控频率，当液体覆盖振动音叉时，引起频率下降，开关发出报警信号。

浮球开关

当液体升高到浮球开关的液位时，浮球上升。在浮球和开关机制之间的无密封垫磁力联轴器操作开关的无电压接触，发出报警信号。

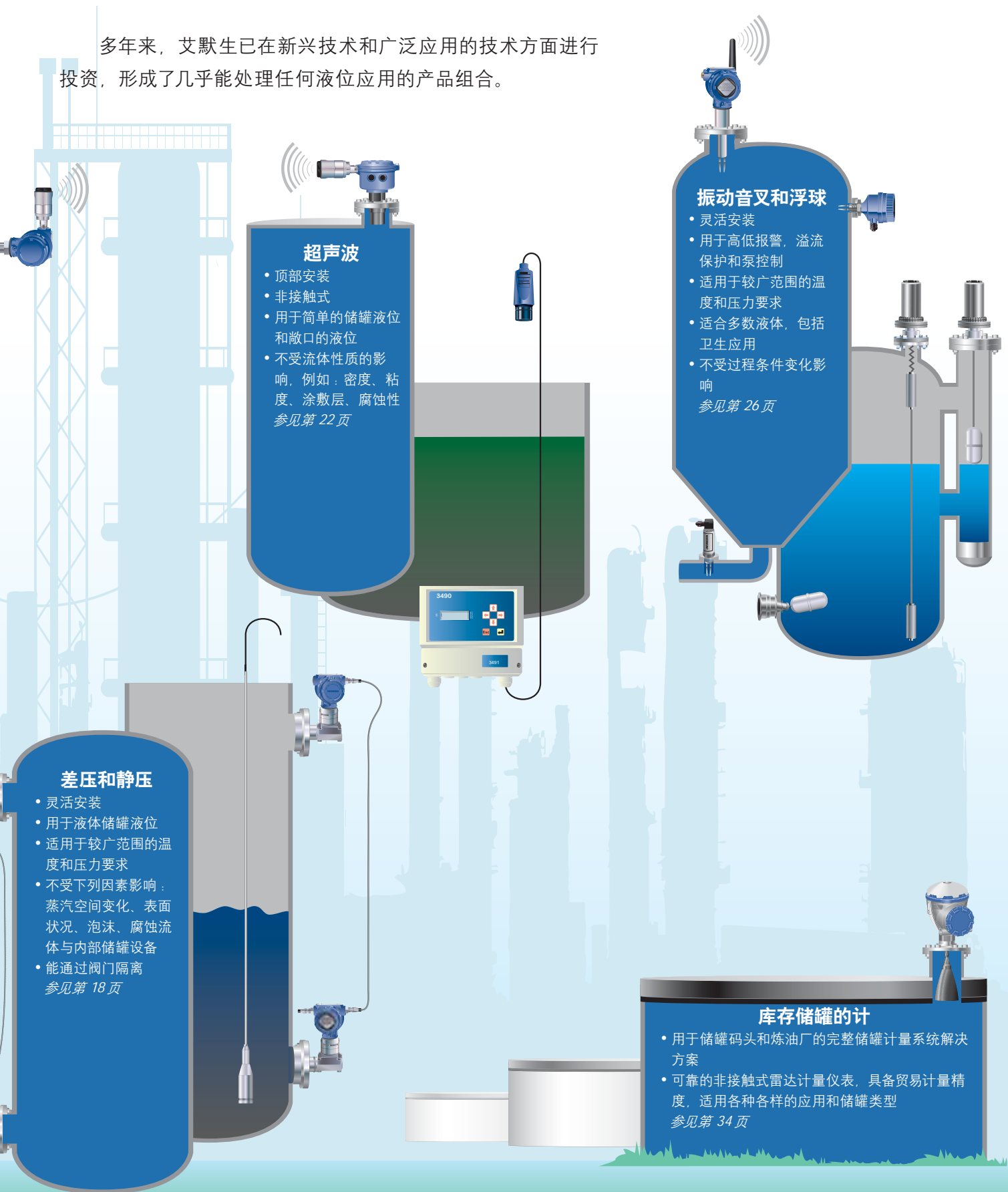
电极式水位计

安装在水柱上的一系列电极连接到锅炉汽包。通过测量每一个电极的电阻(电阻在蒸汽或水里不同)，控制器将决定蒸汽 / 水界面液位。





多年来，艾默生已在新兴技术和广泛应用的技术方面进行投资，形成了几乎能处理任何液位应用的产品组合。



超声波

- 顶部安装
- 非接触式
- 用于简单的储罐液位和敞口的液位
- 不受流体性质的影响，例如：密度、粘度、涂敷层、腐蚀性
参见第 22 页

振动音叉和浮球

- 灵活安装
- 用于高低报警，溢流保护和泵控制
- 适用于较广范围的温度和压力要求
- 适合多数液体，包括卫生应用
- 不受过程条件变化影响
参见第 26 页

差压和静压

- 灵活安装
- 用于液体储罐液位
- 适用于较广范围的温度和压力要求
- 不受下列因素影响：蒸汽空间变化、表面状况、泡沫、腐蚀流体与内部储罐设备
- 能通过阀门隔离
参见第 18 页

库存储罐的计

- 用于储罐码头和炼油厂的完整储罐计量系统解决方案
- 可靠的非接触式雷达计量仪表，具备贸易计量精度，适用各种各样的应用和储罐类型
参见第 34 页

液位产品的选择指南

在需考虑的所有技术、产品和参数中，为液位测量选择最佳技术方案很具有挑战性。

本选择指南将帮助您为液位应用选择适当的产品。这里将帮助您了解最适合的技术，后续页提供了进一步的详细情况。

应用考虑因素

测量	导波雷达	非接触式雷达	差压液位/静压液位	超声波	振动音叉	浮球
	←	连续量	→	点式	→	
液位	●	●	●	●	●	●
界面 (液体/液体)	●	●	●	●	●	●
体积	●	●	●	●	●	●
密度	●	●	●	●	●	●
质量	●	●	●	●	●	●
明渠流量	●	●	●	●	●	●
过程介质特性						
密度变化	●	●	●	●	●	●
介电常数变化 ¹	●	●	●	●	●	●
宽 pH 值变化	●	●	●	●	●	●
压力和温度变化	●	●	●	●	●	●
冷凝蒸汽	●	●	●	●	●	●
冒泡/沸腾表面	●	●	●	●	●	●
泡沫	●	●	●	●	●	●
介电常数 < 1.5 的液体	●	●	●	●	●	●
聚敷液体	●	●	●	●	●	●
粘性液体	●	●	●	●	●	●
结晶液体	●	●	●	●	●	●
固体、颗粒、粉末	●	●	●	●	●	●
沉淀物和浆料	●	●	●	●	●	●
储罐环境考虑因素						
自上而下连接	●	●	●	●	●	●
底部或侧面连接直接到容器	●	●	●	●	●	●
导波管或旁通管应用	●	●	●	●	●	●
设备接近罐壁/干扰物体	●	●	●	●	●	●
高强度湍流	●	●	●	●	●	●
长而窄的安装罐嘴	●	●	●	●	●	●
有角度或倾斜的表面	●	●	●	●	●	●
高放空和填充速率	●	●	●	●	●	●
内部障碍物	●	●	●	●	●	●
搅拌 ²	●	●	●	●	●	●
非金属容器	●	●	●	●	●	●
储罐中心的罐嘴	●	●	●	●	●	●
所需的阀或隔离	●	●	●	●	●	●
小型储罐 < 40 in (1 m)	●	●	●	●	●	●

¹ 介电常数变化对液位应用没有影响。对界面有一些影响。

² 将仪表安放在与搅拌器叶片接触不到的位置。

运行特点

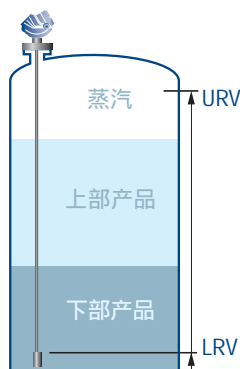
关键特征	导波雷达	非接触式雷达	差压/静压	超声波	振动音叉	磁致浮球开关
HART® 输出	是	是	是	是	否	否
基金会™ 现场总线	是	是	是	否	否	否
MODBUS®	是	是	是	否	否	否
WirelessHART	带智能无线 THUM™ 适配器	带 THUM 适配器	是	带 THUM 适配器	是 (2160)	带 702 无线离散变送器
Profibus®	否	否	是	否	否	否
故障监测自检	是	是	是	是	是	否
可组态显示器	是	是	是	是	是 (2160)	否
通过显示器可就地组态	否	是	是	是	N/A	N/A
温度输入	否	6 (5600)	否	1	否	否
继电器	否	否	否	2	1	否
主要多变量选择	液位 体积 界面	液位 体积 温度	压力 温度 差压	液位 体积 明渠流量	N/A	N/A
频率	<1 GHz	6-26 GHz	N/A	51-57 kHz	1300-1400 Hz	N/A
参考精度	提高至 ± 3 mm	提高至 ± 3 mm	因产品而不同	提高至测量范围的 ± 0.25%	开关点从顶部 13mm	开关差 13 mm
压力 最小和最大限制	真空达 5000 psi (345 巴)	真空达 798 psi (55 巴)	达 PN100 或 ANSI2500 法兰额定等级	-3.6 至 44 psi (0.25 至 3 巴)	14.5 至 1450 psi (1 至 100 巴)	真空达 2900 psi (200 巴)
温度 最小和最大限制	-320 至 752 °F (-196 至 400 °C)	-40 至 752 °F (-40 至 400 °C)	-103 至 600 °F (-75 至 305 °C)	-22 至 158 °F (-30 至 70 °C)	-94 至 500 °F (-70 至 260 °C)	-72 至 752 °F (-60 至 400 °C)
安全系统适合	是	是	是	否	是	是

界面选择概述

GWR

基于两种流体之间的介电常数差的界面应用

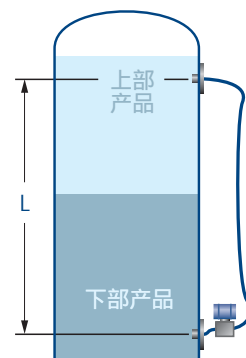
- 较低介电常数液体必须位于顶部
- 两种液体介电常数差异必须至少是 10
- 须知道上层介电常数，如可能采取现场测试
- 上层的最大厚度取决于其介电常数
- 将被检测界面的上层液体必须 ≥ 4 in. (10 cm) 至 8 in. (20 cm) 厚，取决于变送器型号和导波杆类型。详情参见导波雷达应用选择指南
- 目标应用，低上层介电常数 (< 3) 和高底层介电常数 (> 20)
- 可测量液位和界面



差压

基于两种流体之间的密度差的界面应用

- 两个过程连接都必须被覆盖
- 过程连接的间距 (L) x SG 的差异 = DP
- 建议最小差压 20 in. H₂O (500 mm H₂O)
- 只限于界面测量
- 更多详情参见技术说明



雷达产品概述

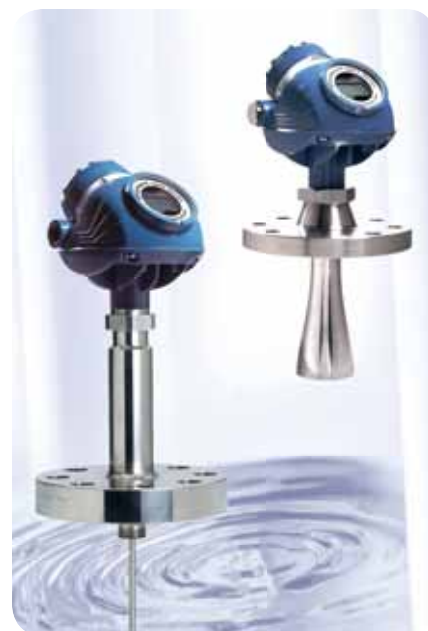
“罗斯蒙特雷达追踪非常可靠。操作员可依靠它在乙醇过程的前端实现生产的优化。”

工厂维护经理

罗斯蒙特雷达产品提供卓越的功能和性能。这些罗斯蒙特雷达产品可增加安全度，减少成本，并且不受不断变化的工况（如密度、蒸汽、湍流、压力和温度）的影响。

雷达技术优势

- 高度准确、可靠的直接液位测量，无需补偿，用于变化的过程条件
- 自上而下的安装将泄漏风险降到最低，允许在储罐内有液体的情况下安装
- 无活动部件、无重新校准和模块化设计，维护最小化



导波雷达

- 良好的处理蒸汽和湍流
- 适用于小型罐、几何形状和内部有障碍物的复杂储罐
- 可测量液位和界面

非接触式雷达

- 非接触式技术适用于脏的、聚敷液体和腐蚀性应用

应用灵活性高

- 多种天线材质和过程连接选择
- 多种配件和导波杆 / 天线样式的选择
- 外部安装使用罗斯蒙特 9901 旁通管
- 几乎不受过程条件（如不同的密度和电导率）的影响

导波杆选择



天线选择



配件





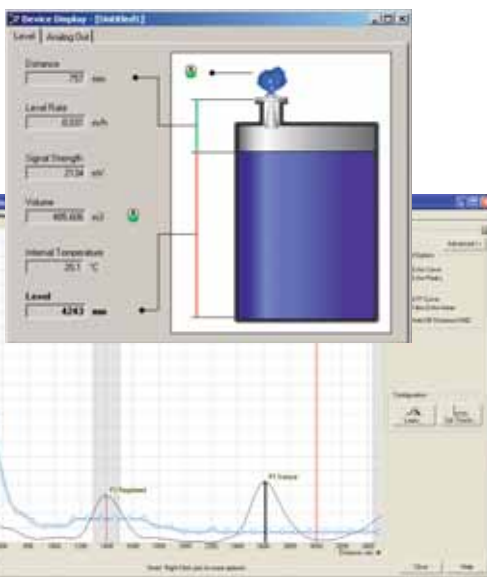
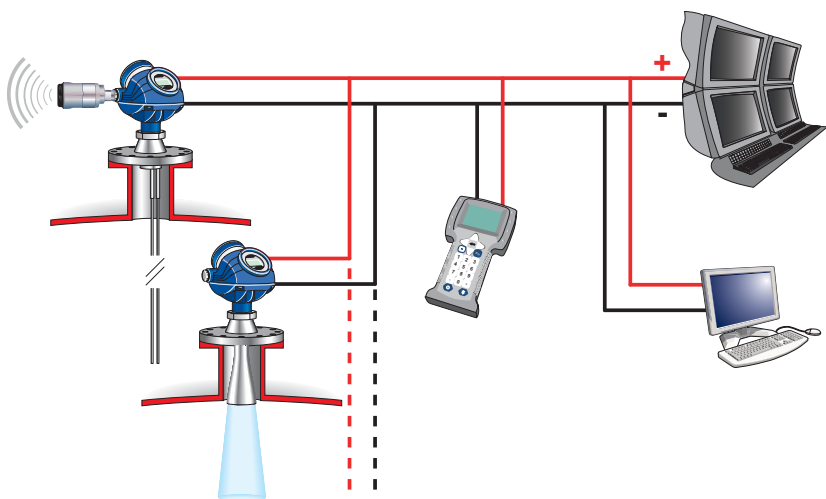
易于工厂整合

- 预测性维护，具有预先诊断和 PlantWeb™ 警报
- 导波杆天线可现场裁剪成与现有储罐长度相匹配的尺寸，易于升级
- 多变量的设备，减少工艺连接的数量
- 能够与 HART、基金会现场总线和 Modbus 或具有智能无线 THUM™ 适配器的 IEC 62591 (无线 HART™) 进行无缝系统集成

利用现场通信器或 AMS 装置管理程序，查看回波曲线，启动带增强的 EDDL 功能进行初步测量及学习功能。



获得水平更高的变送器并不容易。MultiVariable™，带有回路供电，是使用现有或新的储罐连接的智能设备，与您的工厂完美融合。安装和操作容易，降低了成本。



罗斯蒙特 RadarMaster 可通过简单的在线故障诊断实现轻松的基础配置。

使配置变的容易

我们技艺娴熟的工程师致力于为您减少试运行成本。只需安装变送器，连通电源，将罗斯蒙特 RadarMaster™ 与回路连接这几个简单的步骤便可完成完整的变送器配置。

无须专有连接，只需用鼠标点击，测量及学习功能便可完全自行进行伪回波处理。

也可使用现场通信器 AMS™ 套件完成配置：智能装置管理程序，DeltaV™ 或其他 DD, FDT/DTM 或增强的 EDDL 兼容主机系统。

导波雷达液位和界面

“使用罗斯蒙特导波雷达非常可靠，解决了原来一直困扰我们的冷凝液受槽液位问题。”

Travis Rosenberg
维护经理
Absolute Energy LLC
公司

我们的 GWR 产品简单易用，能够成功应对最复杂的测量挑战。这些产品易于装入现有的开口，并且几乎不过程条件影响。

罗斯蒙特导波雷达变送器

- 高度准确和可靠的直接液位测量
- 多变量的输出，包括选择液位、界面液位、距离、上部产品厚度、体积和信号强度的选择
- 最适合旁通管应用，并且适用于替换老技术

3300 系列多功能、使用方便

- 应对大多数的液体储存和监控应用

5300 系列具备卓越性能

- 即使是处理最具挑战性的应用也很可靠，包括过程容器、控制和安全
- 微波创新技术允许在更低介电常数，更高精度要求的情况下，提供更长的量程范围
- 通过 RadarMaster 和基于 EDDL 的用户界面增加配置和诊断信息
- 在低信号强度下应用时，导波杆末端探测功能可提供可靠测量

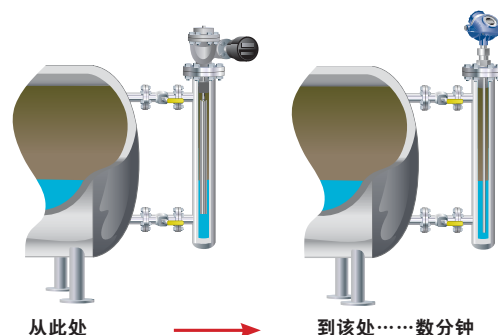


应用



工业液位测量

GWR 提供过程变化下的准确和可靠的测量，具备处理湍流、蒸汽、敷层、潮气、粉尘、泡沫和几何形状复杂容器的能力，是替代许多应用的一个最佳选择。



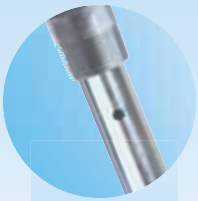
易于更换机械设备

导波雷达可在现有的旁通管安装。其不受密度变化影响，并且没有活动部件，很少需要维护是更新旧设备的可靠选择。




规格和选择指南 ¹		3300	5300
认证	隔爆或本质安全	●	●
	溢流保护 (DIBt / WHG)	●	●
	安全系统适合	○	●
	海事批准	○	●
输出	4-20 mA, 带有 HART	●	●
	基金会现场总线	○	●
	MODBUS	●	●
	WirelessHART, 具备 THUM 适配器	●	●
配置	定制的 PC 设置和支持软件	●	●
	罗斯蒙特 AMS™ 套件/现场通信器 (例如 375/475)	●	●
	Delta V 和其他 FF 主机	○	●
	DTM 兼容 ²	●	●
诊断	增强的 EDDL/DTM 功能	○	●
	标准诊断功能	●	●
导波杆材料	增强的诊断功能	○	●
	不锈钢或 PTFE 涂层	●	●
最大 / 最小温度 / 压力	双相钢 2205, 合金 C-276, 合金 400	○	●
	-40 至 302 °F (-40 至 150 °C) / -14 (-1) 至 580 psig (40 巴)	●	●
性能	-320 至 752 °F (-196 至 400 °C) / -14 (-1) 至 5000 psig (345 巴)	○	●
	最大量程	75ft/23m	164ft/50m
	最小介电常数的同轴 / 单杆导波杆 ³	1.4/2.5	1.2/1.4
应用	参考精度	±0.2in/5mm	±0.1in/3mm
	通过单杆导波杆进行的挑战性应用	○	●
	湍流、碳氢化合物	○	●
	液位和界面	○	●
	聚敷产品	○	●
	固体	○	●
	饱和蒸气	○	●
扰乱电磁干扰	○	●	

从此



用 5300 单导波杆可以获得更多的应用。降低成本、较少维护和减少库存。

至此



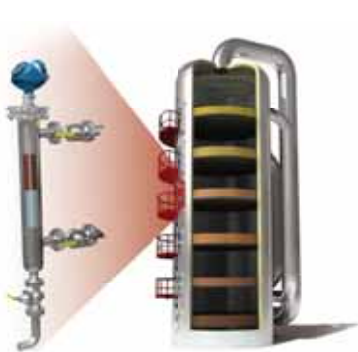
¹ 更多信息, 参见产品数据表 (PDS)、GWR 应用和选择指南。
² Fieldmate、FieldCare 和 PactWare 的配置。
³ 详见数据表。在金属旁通管中安装单杆导波杆或者实现导波杆末端的探测功能将改善最小介电常数的测量。

图例: 可用 ● 不可用 ○



界面和液化气

导波雷达测量液位和界面, 包括分离器、沉降槽和冷凝槽。GWR 也不失为液化气明智的选择, 包括液化天然气、石油气和无水氨。



苛刻的环境

5300 系列可处理低反射、极端温度和压力、厚产品敷层和饱和蒸气, 使其成为诸如分裂蒸馏塔、给水储罐和液化气应用的可靠替代。



固体测量

5303 系列可测量介电常数低至 1.4 的固体, 其量程高达 160ft (50m)。应用包括粉末、颗粒、硅、塑料颗粒、水泥、飞灰、谷物和更多其他物质。

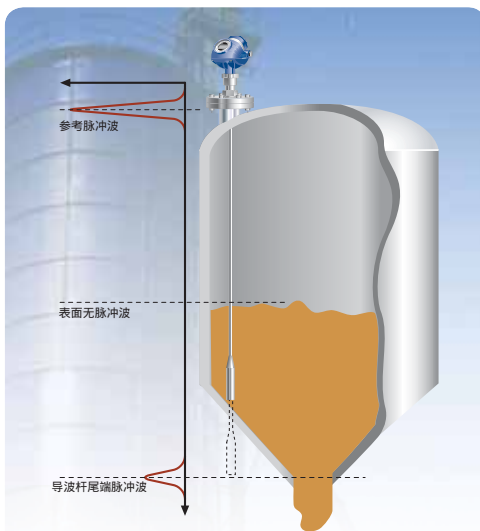
导波雷达液位和界面



“罗斯蒙特导波雷达超出了我们的期望，并证明了其在这个应用中可靠而且准确。”

根据 Lundmark
维护工程师
E.ON 发电厂

当您需要增强安全性，面对严格的测量挑战，并降低成本时，您需要的是具有卓越功能和性能的仪表。创新的 5300 新一代导波雷达，在最严苛的应用中，也可得出实际结果。

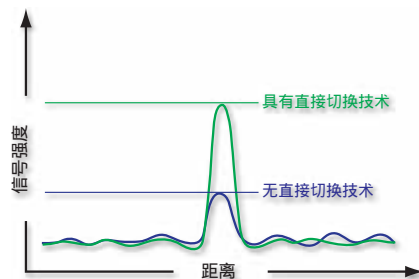


通过 PEP, 表面回波无效时, 表面位置得以计算

最佳性能及运行时间

诸如直接切换技术 (DST) 和导波杆末端探测 (PEP) 的功能，提高了测量能力和增强了可靠性。

- 处理更长的量程、障碍物和低介电常数，甚至使用单管导波管即可
- 避免了中断过程监测时的停机时间
- PEP 可为诸如塑料颗粒和沸腾碳氢化合物的这些具有挑战性的应用，进行备份

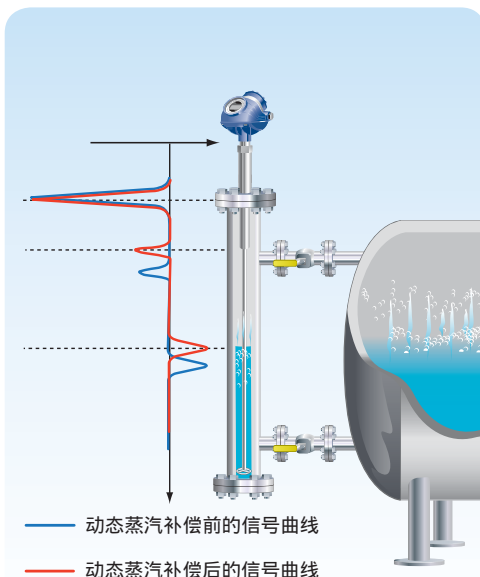


DST发出的信号是其它 GWR 变送器的二至五倍。

饱和蒸气应用的准确性

动态蒸汽补偿选项对蒸汽空间介电常数的变化进行了动态补偿，最大限度地减小了随不同压力和 / 或温度变化的精度误差。

- 更高的实现精度
- 有助于提高工厂效率且减少维护



通过带参考反射器的导波杆，可测量蒸汽介电常数。



可靠的溢流检测

回波逻辑性和智能软件功能，使保持页面追踪和检测整个容器情况的能力得以增强。第三方认可的 (DIBt/WHG) 溢流保护和安全集成系统适用性。

- 确定正确的液位
- 最大限度地降低溢流风险
- 提高安全



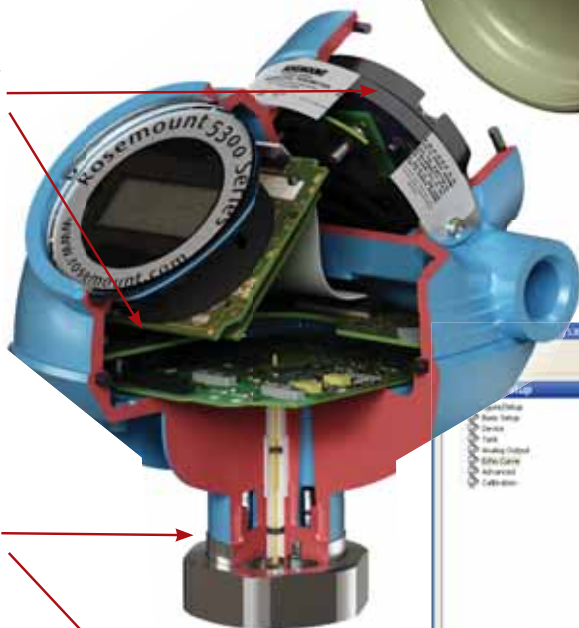
可靠性能的创新设计

通过提供多层保护，重型导波杆可应对极端温度和压力的挑战

- 二次气密封从过程中分离
- 挠性导波杆负荷和闭锁系统
- PTFE 框保护的双陶瓷温度和原压封闭



电子元件和电缆连接安装于单独隔间，以保护电子元件，并使得操作更为安全。



模块化的设计减少了配件的使用，无需打开储罐即可更换头。



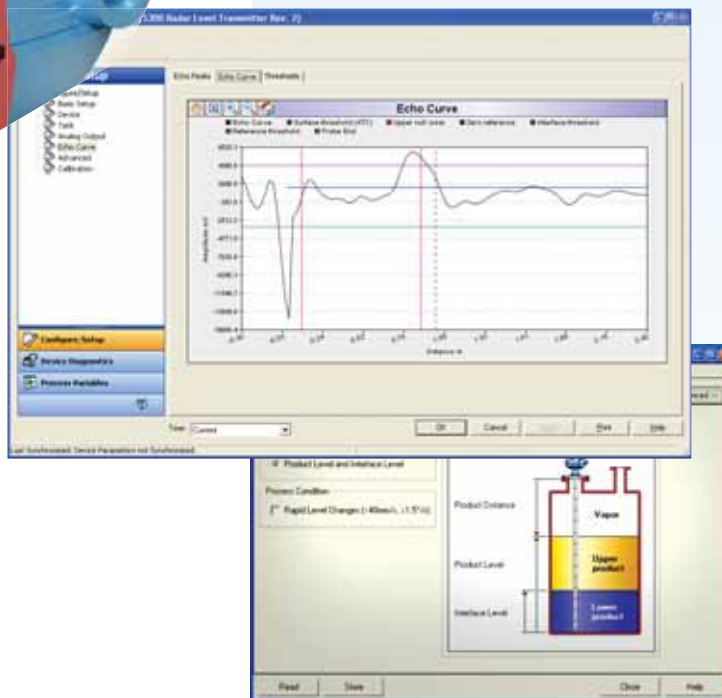
加强安全

智能电流接口和增强的瞬态保护设计使得微波性能更为稳定。这提高了 EMI 性能，并使得测量更为稳固安全，最大限度地降低了外部干扰的影响。

更低维护成本

信号质量检测 (SQM) 表明与噪声相比下的地面信号的质量。这可用以检测导波杆上的产品或检测和监测湍流、沸腾、泡沫或乳液

- 促进预见性维护
- 易于在线故障诊断



非接触式雷达液位

“我们一直在寻求提高操作效率的方法，而罗斯蒙特雷达液位计正使得我们朝正确的方向发展。”

大型北美纸浆和造纸厂
纸浆厂电气和仪表主管

非接触式雷达适用于广泛的过程应用，提供简单的自上而下安装、试运行和无故障工作，是涂敷层和腐蚀性应用的最佳选择。



罗斯蒙特非接触式雷达变送器

- 对于液体或固体，可进行高度精准和可靠的直接液位测量，包括满足广泛的温度和压力要求的液体或固体
- 多变量的输出包括选择液位、距离、体积和信号强度

5400 系列 2 线制优越性能

- 市场领先的信号软件逻辑，用于处理动态储罐环境
- 最大应用范围的可用高频和低频
- 基于 EDDL 用户的增强界面，使得配置和诊断信息可视化
- 与任何其他 2 线制雷达变送器相比，创新设计在表面上更加强大

5600 系列 4 线用于较繁杂应用

- 4 线制电源为固体、有挑战性反应器、快速的液位变化和极端过程条件，提供了最高的灵敏度和性能

应用

管道和导波管

测量导波管中的液位时，罗斯蒙特非接触式雷达为最佳选择。由于信号限于导波管中，导波管最大限度的减少了泡沫、湍流和不规则罐型对雷达的影响。

苛刻的环境

增强的雷达功能不受温度、压力和蒸汽气体混合物的影响，在具有挑战性的情况下可进行可靠测量。非接触式雷达对于腐蚀性产品较为理想，例如腐蚀性、酸和其他化学品。

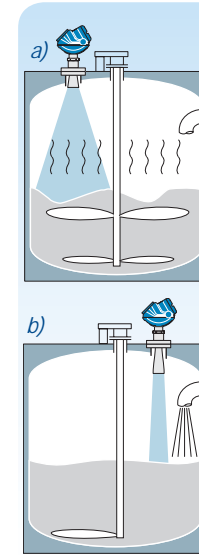




规格和选型指南¹

		5400	5600
认证	隔爆或本质安全	●	●
	溢流保护 (DIBt / WHG)	●	●
	适合的安全系统	●	○
	海事批准	●	○
输出	电源和通信单独布线 (例如 4 线制)	○	●
	4-20 mA, 带 HAR	●	●
	基金会现场总线	●	○
	MODBUS	●	●
	具备 THUM 适配器的 WirelessHART	●	●
配置	定制的 PC 设置和支持软件	●	●
	罗斯蒙特 AMS 套件 / 现场通信器 (例如 375/475)	●	●
	Delta V 和其他 FF 主机	●	●
	增强的 EDDL 能力	●	○
	DTM 兼容 ²	●	○
诊断	标准诊断功能	●	●
	增强的诊断能力	●	○
天线材料	不锈钢、合金 C-276、合金 400 和 PTFE 涂层	●	●
	钛或钽	○	●
最大 / 最小 / 温度 / 压力	-40 至 302 °F (-40 至 150 °C) / -14 (-1) 至 232 psig (16 巴)	●	●
	-40 至 752 °F (-40 至 400 °C) / -14 (1) 至 798 psig (55 巴)	○	●
性能	最大量程	115ft/35m	164ft/50m
	最小介电常数	1.9 ³	1.9 ³
	参考精度	0.12in/3mm	0.2in/5mm
应用考虑	大量蒸汽或者冒泡 / 沸腾表面	5401	●
	阀、较高罐嘴、小开口和内部构件	5402	○
	高强度湍流和快速的液位变化	●	●
	固体、颗粒、粉末	○	●

满足您应用需求的频率



单一的雷达频率不可能适用于所有工况，需要根据现场的应用选择适合您使用的频率的产品型号。

- a) 5401: 6 GHz
- b) 5402: 26 GHz
- c) 5600: 10 GHz (未显示)

¹ 更多信息，参见产品数据表 (PDS)。

² Fieldmate、FieldCare 和 PactWare 的配置。

³ 若安装在容器中或金属管中，量程取决于微波频率、天线尺寸、介电常数和过程条件。详见 PDS。

图例：可用 ● 不可用 ○

储罐和缓冲罐

通过罗斯蒙特非接触式雷达，可得出可靠而准确的液位读数，而无需活动部件或者接触过程，无需昂贵的维修费用。



反应器和搅拌槽

通过罗斯蒙特非接触式雷达，可应对反应器和搅拌槽的挑战。不受任何流体性质变化的影响，包括密度、pH 值和粘度。



固体测量

罗斯蒙特 5600 可测量低介电常数的固体，且量程可达到 160ft (50m)。应用范围包括粉末和颗粒，例如石灰、水泥、飞灰、谷物、金属、矿石和更多其他物质。



非接触式雷达液位

“自安装以来,运行和维护费用都已经减少。”

Johnny Lundberg
项目经理
Casco Adhesives公司

罗斯蒙特 5400 为最高可靠性和性能而设计,从基础开始研发,提高您工厂的盈利能力,罗斯蒙特 5400 用“雷达回波”方法,通过优化雷达回波信号,确保可靠的测量,从而为您的工厂盈利。

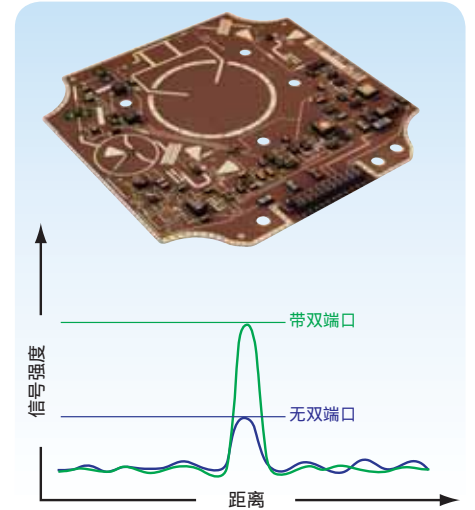
最佳性能

双端口技术

发送和接收雷达信号的独特双端口产生的信号比单一端口变送器强 75%。这意味着,与其他 2 线制雷达相比,罗斯蒙特 5400 系列在变化的过程条件方面有较大的安全裕度,能更好地处理污垢、冷凝、距离衰减、泡沫、小天线、湍流和低介电常数的工况。

圆极化

具有微波圆极化技术,5400 系列将自动降低来自罐壁的干扰影响,使试运行简化,更为可靠。



应用管理更可靠,带双端口技术减少了停机时间。

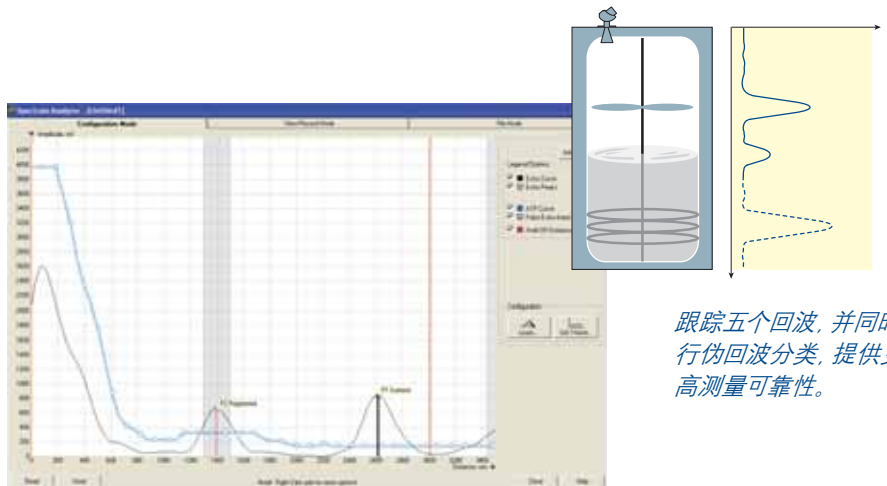
先进的雷达组态软件更好的改善了过程正常运行时间

测量及学习信号处理

利用 5400 进行伪回波处理将非常容易配置。其通过对变送器的测量及学习功能处理,软件对特定的储罐自动调整 100 点阈值曲线。

智能表面跟踪能力

功能强大的 5400 雷达组态软件采用先进的数学算法与智能逻辑,以正确识别其表面的回波信号。



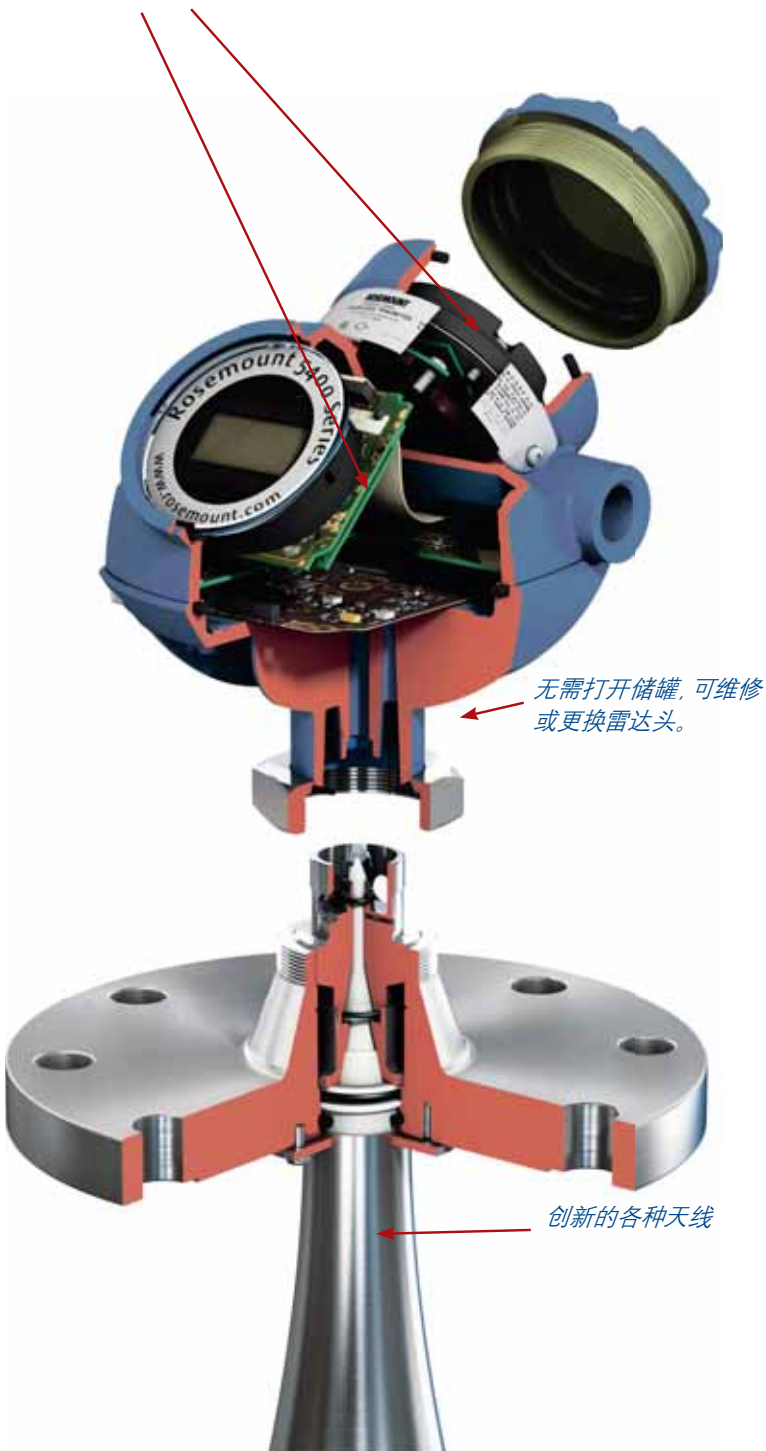
跟踪五个回波,并同时
进行伪回波分类,提供更
高测量可靠性。

降低成本和增强安全性

耐用、抗震、防振的外壳和法兰设计使得电子元件和波导管免受机械损伤。

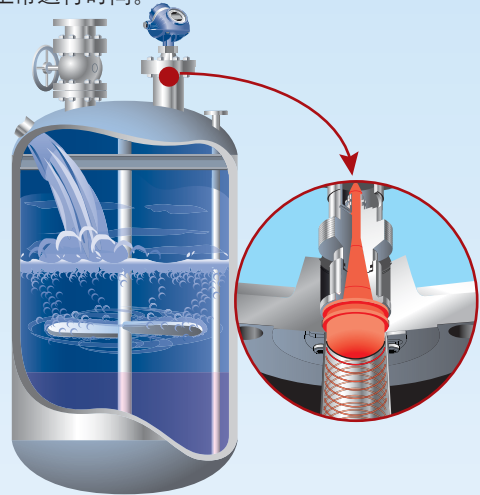
第三方认可的 (DIBt/WHG) 溢流保护和安全集成系统适用性。

电子元件和电缆连接安装于单独隔间, 以保护电子元件, 并使得操作更为安全。



提高正常运行时间和较少维修

每种天线都是为了最高性能而设计的, 依据更可靠的测量而缩短过程正常运行时间。



喇叭口锥形天线

最小化的天线侧瓣, 提供更聚焦的信号, 更不容易被障碍物影响。为了进一步扩大在储罐里扩展范围和测量, 天线可制造的更短。

抗冷凝的锥形天线 (上)

较大的密封面使得变送器不易受冷凝水和污垢的影响。

带保护板式法兰的锥形天线

该板在过程环境里保护不锈钢法兰。

带保护板式法兰的棒状天线 (下)

该固定增强了信号获得的最高性能。防护板只允许耐腐蚀、非金属材料暴露在储罐环境。



自滴落设计的过程密封天线 (上)

自滴落式密封设计减少了冷凝、污垢、聚积, 有效地密封了锥形天线。只有耐腐蚀非金属材料暴露在储罐环境。



差压和静压液位

“罗斯蒙特 1199 密封系统使我们的使用寿命从不到两个月延长到三年以上。”

美国造纸厂仪表工程师

罗斯蒙特差压液位是一种经过证明的可靠技术，该技术甚至可在最苛刻的过程条件下执行。例如无线和电子远程传感器等最新创新，与世界一流的远程密封相结合，使您在更多的地方使用差压液位。



罗斯蒙特差压液位变送器

- 世界级罗斯蒙特压力仪表与直接安装的密封件相结合
- 调整型系统™组件允许在封闭容器应用中进行成本效益的测量

电子远程传感器

- 无需过多的引压管或毛细管，具备革新的数字架构，使用两个 3051S 压力传感器
- 获得其他更多的过程信息，具有多变量传递功能



1199密封系统

- 连接到几乎任何过程，全面提供密封件、灌充液和材料
- 延长您的仪表在高温、强腐蚀、高粘度及其它极端情况下的应用寿命



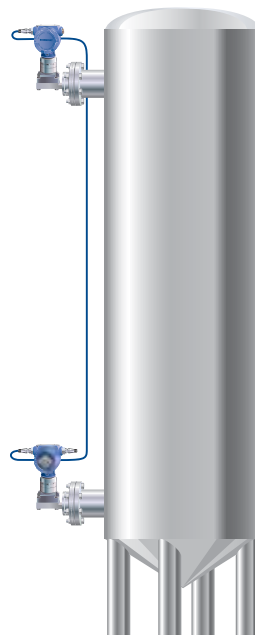
静压液位变送器

- 在非密封、敞口储罐中使用时为浸没式或外部式
- 寿命长、坚固、嵌入安装的陶瓷传感器
- 可用在井和贮槽自上而下安装

应用

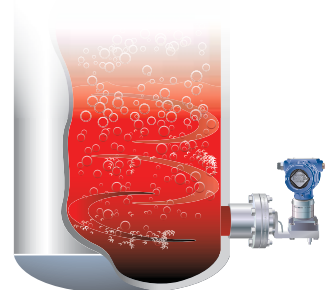
高罐和塔

3051S ERS™系统的数字架构消除高大容器和蒸馏塔的许多性能和维护问题，包括测量漂移、引压管堵塞、再次维护问题。



极端温度和过程

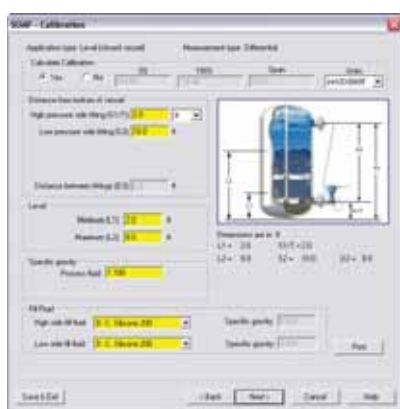
差压液位可提供各种配置，满足独特、复杂的应用，包括极端温度、高真空和腐蚀性过程。





使用仪表Toolkit™软件将风险降至

- 保证每个应用中特定的差压液位技术是适当的
- 通过确认您的应用的密封配置，优化性能
- 降低风险，具备行业第一个远程密封系统性能报告



¹ 更多信息，参见产品数据表 (PDS)

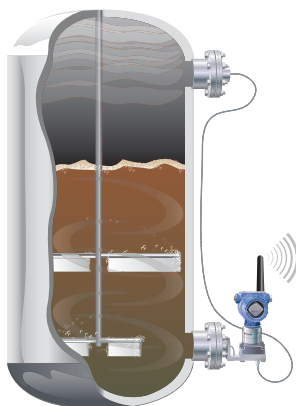
图例: 可用 ● 不可用 ○

规格和选型指南¹

		3051S ERS	3051S	3051	2051	静压
变送器协议	4-20 mA	●	●	●	●	●
	HART	●	●	●	●	○
	基金会现场总线	●	●	●	●	○
	WirelessHART	○	●	○	○	○
	WirelessHART, 具备THUM适配器	●	●	●	●	○
	Profibus	○	○	●	○	○
	低功率 (1-5 Vdc)	○	○	●	●	○
可用测量	差压液位、高压侧压力、低压侧压力、高压侧膜头温度、低压侧膜头温度和20点比例变量	●	○	○	○	○
	差压液位/压力、膜头温度、2点比例变量	○	●	○	○	○
	差压液位/压力	○	○	●	●	○
	静压液位	●	●	●	●	●
其他变送器选项	远程显示器和接口	●	●	○	○	○
	远程零点和量程	●	●	●	●	●
	先进的诊断	○	●	○	○	○
	符合IEC 61508的安全认证	○	●	○	○	○
过程温度	-4 to +194 °F (-20 to +90 °C)	●	●	●	●	●
	-103 to 600 °F (-40 to +316 °C)	●	●	●	●	○
过程压力	达PN100或ANSI2500法兰额定等级	●	●	●	●	○
	达656ft静压液位 (200 m)	○	○	○	○	●
结构材料	可选用超过15种以上, 包括316不锈钢、钽、合金C-276、钛、镀金和PTFE涂层	●	●	●	●	○
	316不锈钢或铝铜和陶瓷电容传感器	○	○	○	○	●

液体和浆料测量

差压液位技术可应用于几乎所有的液体液位应用，包括那些与泡沫、搅拌和其它储罐扰动相关的应用。



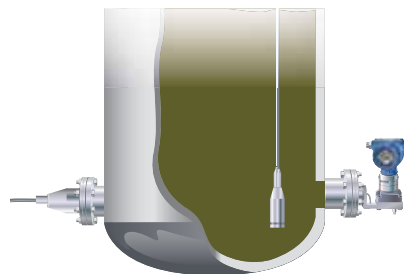
卫生应用

罗斯蒙特差压液位变送器和密封件在灌注液体时可用，卫生应用需要过程连接，包括 3A。



通风储罐和贮槽测量

对开放的贮槽和大气压力罐，静压和液位变送器不论是在储罐内部或者外部均可提供可靠的液位测量。其不受复杂表面状况影响，能提供稳定的读数。



差压和静压液位

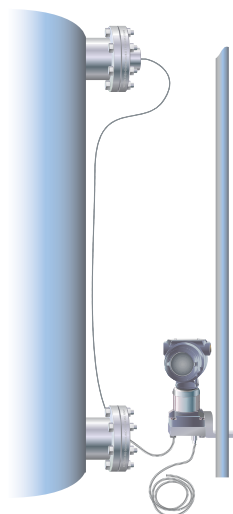
“自安装了远程电子传感器, 我们再也没有生产损失, 生产中运转更好”。

美国石油化学设施仪表电气可靠性团队领导

罗斯蒙特差压液位结合行业领先的压力变送器, 1199 远程密封件和创新的安装方法能为任何应用提供一流的解决方案。

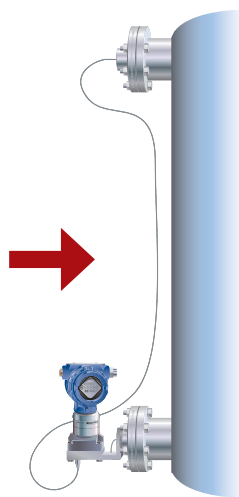
调整型系统组件: 更简单、具有成本效益的差压液位和测量

平衡系统



带有两个相同长度毛细管的系统

调整型系统组件



直接安装并带有毛细管的系统

理想应用是跨度更短, 而工作压力更高的应用, 与传统的平衡系统相比, 调整型系统组件以较低成本发挥改进的性能

- 易于安装, 直接安装消除了多余的毛细管和变送器安装硬件, 使成本降低了 20%
- 消除多余的毛细管和充油量, 使系统性能提高了 30%, 时间响应加快了 80%
- 降低了选型风险, 项目执行具备预先量化性能报告

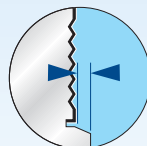
1199密封系统: 持久性设计

耐用的密封设计

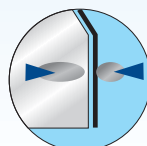
- 膜片上的备份保护可使充油量减到最少, 产生更可靠的测量
- 下沉式膜片可减少装运损坏的可能性
- 先进的焊接技术可保护特殊材料膜片的整体性



备份式膜片



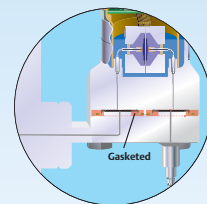
下沉式设计



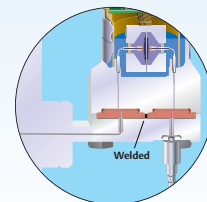
先进的焊接

可靠的系统结构

- 带无螺纹连接的焊接设计
- 100% 氦泄漏测试
- 先进的制造技术可减少泄漏点, 在长时间使用下仍然稳定
- 全真空应用下可靠的运行



全焊接 (真空) 结构

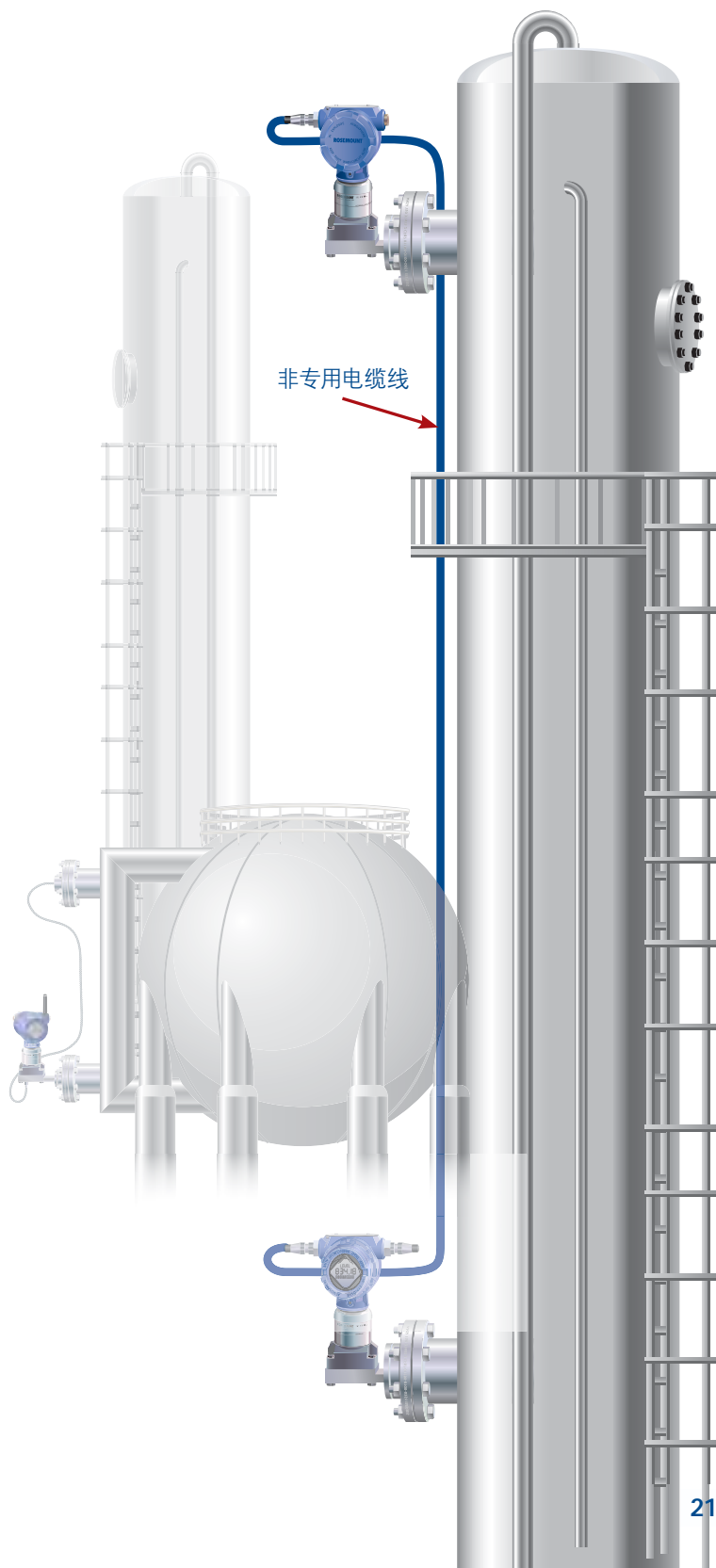


焊接的可修复结构



远程电子传感器: 数字化升级至经证明的技术

3051S ERS 系统是一个为蒸馏塔、高罐和其它应用而设的全新最佳实践技术, 传统上, 其他应用需要格外长的引压管或毛细管。



扩大您的成功应用

简化安装

可独立安装每个传感器, 在危险的情况下, 非专用电缆线可轻易通过狭小通道进行工作。



获得更多的过程信息

除差压测量外, 3051S ERS 系统也提供每个传感器膜头的单独压力和温度, 使您更深入地了解您的过程。



简化维护

用 3051S ERS 系统用无伴热、绝缘及其他复杂操作的数字架构代替机械构件。



易于集成

为了易于安装和系统集成, 整个 3051S ERS 系统都被预编程, 与一个单 2 线制、4-20mA/HART 回路断电。



超声波持续液位

“3100系列易于安装和编程,并提供稳定的信号。”

澳大利亚水管理局

您的工厂在存储、加工和公用事业应用方面需要对常规液体进行测量和控制,您需要可靠的液位仪表。罗斯蒙特超声波液位变送器是具有成本效益的解决方案。



罗斯蒙特超声波液位变送器

- 快速安装和试运行,从而降低筹备费用
- 非接触式技术降低维护成本
- 在工厂的所有领域内,都能进行准确而可靠的液位测量,缩短停机时间
- 用于液位、体积或明渠流量应用
- 2线制回路供电,具有IS危险区域认证



3101/2/5 过程液位变送器

- 达 36ft (11 m) 的常规液位测量
- 本地操作员界面或远程编程
- 两个板载继电器用于控制和 / 或报警职责
- 接液材质用于超腐蚀性液体



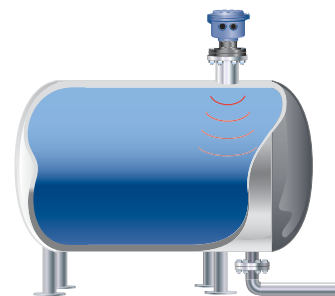
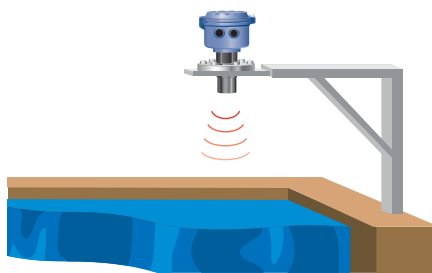
3107/8 密封的液位变送器

- 贮槽和湿井液位测量达 40 ft. (12 m)
- 密封类型 6P/IP68, 可经受水淹
- 专用明渠流量模式
- 配置使用 3490 控制器或现场通信器

应用

开口罐和水库

罗斯蒙特 3100 系列适用于几乎所有的开放式储罐、水库、泻湖或河水水位测量。全系列的安装配件和法兰能够使变送器安装在任何方便的地方。



罐液位监控

罗斯蒙特 3100 超声波液位变送器为储罐和工厂公用设施提供了可靠非接触式液位测量。多种储罐形的板载库,可进行体积或容量读数的自动转换。

锁定和跟踪液面

- 复杂的回声识别算法确保液面总能得到有效的跟踪监测
- 储罐学习特性可识别和拒绝那些来自假目标的回波



控制室实时获取信息

变送器的 HART 数字通信使用户从始至终获知过程条件和仪表状态

- 四个变量和关键仪表诊断可连续不断的获得
- 使用 AMS 时，信息仪器仪表盘可获取

可选的本地控制器

- 现场安装控制器具备 5 个警报 / 控制继电器和显示器
- 适合与任何 HART 变送器的电源和通讯配合使用
- 文丘里管和水槽的非接触式流量测量
- 明亮的液晶显示器可显示瞬时流量、累计流量和液位显示



规格和选型指南¹

		3101	3102	3105	3107	3108
应用	液位	●	●	●	●	●
	液位 (偶尔淹没)	○	○	○	●	●
	距离	○	●	●	●	●
	储罐容量	○	●	●	●	●
	明渠流量 - 槽 / 堰	○	●	●	●	●
	10 点容量表	○	●	●	●	●
范围	1 ft 到 11 ft (0.3 m 到 3.3 m)	●	●	●	●	●
	1 ft 到 26 ft (0.3 m 到 8 m)	●	●	●	●	○
	1 ft 到 36 ft (0.3 m 到 11 m)	○	●	●	●	○
	1 ft 到 40 ft (0.3 m 到 12 m)	○	○	○	●	○
认证输出	本质安全 / 危险区	○	○	●	●	●
	继电器 2 x SPDT	○	●	○	○	○
	4-20 mA	●	●	●	●	●
	HART	○	●	●	●	●
	WirelessHART, 具备 THUM 适配器	○	●	●	○	○
外壳	压铸铝	●	●	●	○	○
	玻璃填充尼龙 (塑料)	●	●	●	○	○
	UPVC (塑料)	○	○	○	●	●
湿件材料	PVDF (塑料)	●	●	●	○	○
	UPVC (塑料)	○	○	○	●	●
IP 等级	IP66/67 类型 4X	●	●	●	○	○
	IP68 类型 6P (33 ft (10 m))	○	○	○	●	●
环境温度	-4 °F 到 158 °F (-20 °C 到 70 °C)	●	●	●	○	○
	-40 °F 到 158 °F (-40 °C 到 70 °C)	○	●	●	○	○
	-40 °F 到 140 °F (-40 °C 到 60 °C)	○	●	●	●	●
过程压力	-3.6psi 到 44psi (0.25 bar 到 3.0 bar)	●	●	●	●	●
参考精度	±0.5% 范围或 ±0.2 in (5 mm) ²	●	●	●	●	●
	±0.25% 范围或 ±0.1 in. (2.5 mm) ²	○	●	●	●	●

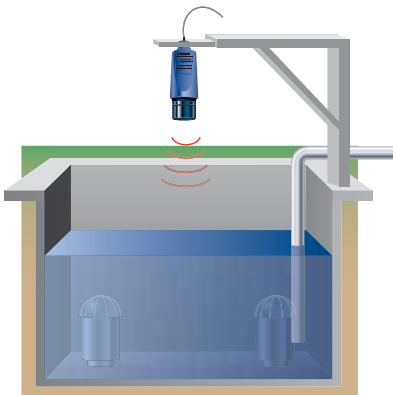
¹ 更多信息, 参见产品数据表 (PDS)

² 以较大的为准

图例: 可用 ● 不可用 ○

贮槽液位和泵控制

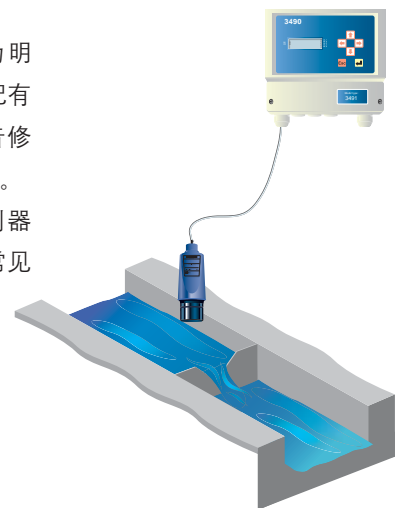
罗斯蒙特 3107 最适合用在封闭的湿井和贮槽, 整个都被密封起来, 以防止意外淹没。与罗斯蒙特 3490 控制器相连接, 运用泵的自动测序复杂控制算法, 能控制多达 5 台泵。此系统保证危险区域应用的本质安全。



明渠流量

罗斯蒙特 3108 是为明渠流量测量而设计的, 配有远程温度传感器, 为声音修正速度提供快速响应补偿。

此系统与 3490 控制器相连接, 此系统提供了常见流动结构的板载库。



振动音叉点式液位检测

“操作员可通过 LED 观察仪表状态本地显示, 并允许通过维护, 快速、轻松发现故障。”

Pfizer

爱尔兰科克郡

因安全规程经济需要监控所有的储罐, 以及降低运营成本的不需要求, 您需要可靠的液位开关。罗斯蒙特音叉开关适用于广泛的应用, 包括从危险报警到溢流功能。

罗斯蒙特音叉液位开关

- 几乎不受湍流、泡沫、振动、涂层或者液体性质影响
- 内置诊断连续不断检查电子和机械状态
- 可调节开关延迟用于湍流 / 飞溅, 防止误合闸
- 无需校准, 仅需最低安装和维护



2110

2120



2130

2160

大容量 OEM 用户的 2110 紧凑型

- 不锈钢外壳和插头 / 插座连接用于快速安装、大容量用户

2120 标准产品

- 开关输出选择包括 IS 和继电器
- DIBt/WHG 溢流保护认证
- 法兰式、螺纹式和延伸长度式选择

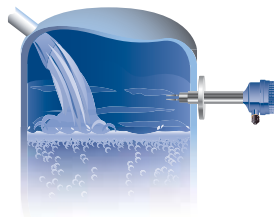
2130 增强的性能产品

- 工作温度范围扩展
- 改善的仪表正常 / 振动音叉和传感器自检诊断
- 适合安全仪表系统

2160 型无线产品

- 世界上第一个无线液位开关
- 自检情况监控和通过现场通信器或者 AMS 警报可用

应用

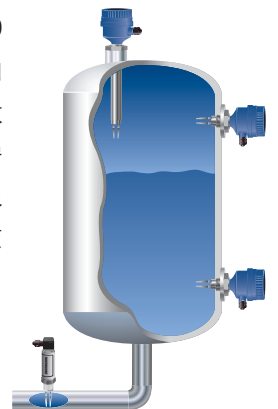


溢流保护

装料过满引起的泄漏可能对人与环境有害、造成产品损失、增加清理成本。2120 系列是经 DiBt/WHG 溢流保护认证批准的系列。

高低液位警报

罐内的最高和最低液位检测为 2100 系列的理想应用。如果主要设备出现故障, 最佳的做法是安装独立的高液位警报开关, 作为已安装液位设备的备用开关。





独特的音叉设计

- 快速由湿到干时间用于高度敏感开关
- “快滴”短音叉设计，使得液体能够从音叉尖迅速流出
- 形状优化，手工抛光，符合卫生要求



先进的诊断技术：2130 和 2160 型号

- 内置诊断技术连续不断检查电子和机械状态
- 检测出的音叉状况：——内部 / 外部损害、涂层或堵塞或极端腐蚀
- 紧急报警功能的理想选择



通过 2160 设备仪表盘上的单一按键，可利用关键过程 / 设备信息和状态

规格和选型指南¹

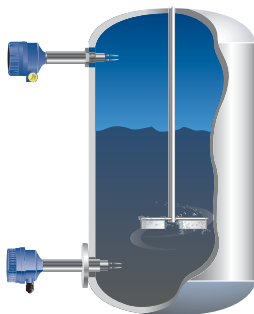
		2110	2120	2130	2160
认证	隔爆认证	○	●	●	○
	本质安全	○	●	●	●
	安全区域/普通场所	●	●	●	●
	溢流保护 (DIBt/WHG)	○	●	○	○
	适合的安全系统适合	○	○	●	○
输出	直接负荷开关	●	●	●	○
	即插即用固态	●	●	●	○
	SPDT/DPDT ³ 继电器输出	○	●	●	○
	NAMUR	○	●	●	○
	WirelessHART	○	● ²	●	●
诊断	基本自检	●	●	●	●
	先进的健康/自检诊断	○	○	●	●
外壳	玻璃填充尼龙 (塑料)	○	●	○	○
	金属 (铝/不锈钢)	●	●	●	●
湿件材料	316L 不锈钢	●	●	●	●
	ECTFE/PFA 共聚物, 316LSST 涂层	○	●	●	○
	耐腐蚀的镍合金 C-276	○	●	●	●
过程温度	-40 至 302 °F (-40 至 +150 °C)	●	●	●	●
	-94 至 500 °F (-70 至 +260 °C)	○	○	●	●
过程压力	122 °F 时, 为 1450 psig (50 °C 时, 为 100 barg)	●	●	●	●
连接	螺纹式	●	●	●	●
	卫生式	●	●	●	●
	法兰式	○	●	●	●
延伸长度可用	○	●	●	●	

¹ 更多信息，参见产品数据表 (PDS)

² 当与罗斯蒙特 702 无线离散变送器结合使用

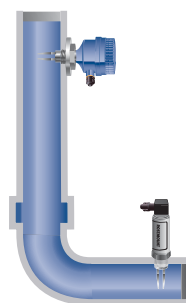
³ SPDT/DPDT: 单刀双掷 / 双刀双掷

图例：可用 ● 不可用 ○



限制检测/泵控制

当达到最大液面，泵将被激活，2100 系列开关可及时发现此类问题。为了防止泵空转，安装第二个开关检测最低液位，关闭水泵。



空转/泵保护

由于空转造成的泵损失，可能增加工厂的运营成本或造成安全隐患，并有产品损失和附近设备损坏。2100 系列液位开关将检测最低液位，避免泵的损坏。



难于接近的或不经济的报警

无线通信可节省高达 90% 的安装成本，并可在中央位置搜集数据。如果需要本地控制的离散输出，则利用集成无线的 2160 系列或者有 702 的 2120 / 2130 系列。

浮球液位开关

“设计非常简单，Mobrey 开关既可靠又牢固。其可在我们需要的压力下(50巴)运转，并能承受振动，所以不能没有它。”

林赛炼油厂
现场工程师

Mobrey 浮球开关，牢固、耐用，因其在最苛刻的环境里的长期可靠性而在世界各地广受信赖，适用于苛刻的过程控制功能，如警报、跳闸、泵控制和界面检测，特别是在关键应用或危险区域里。

Mobrey 浮球液位开关

- 在高压和高温的情况下，几乎可在任何液体里使用
- 坚固而结实的设计，在侵蚀性环境下使用期限长
- 超过 100 年的经验
- 不受过程温度、介电常数或蒸气的变化影响
- 符合现场标准的各种各样安装选项
- 工厂运转时，旁通管安装选项允许隔离
- 在所有市场广泛使用并获得海上应用认证
- 当与罗斯蒙特 702 变送器结合使用时，采用无线浮球开关解决方案



水平安装液位开关

- 无密封垫设计
- 任何类型液体的解决方案
- 各种各样的安装选项
- 外部旁通管安装选项

垂直安装的液位开关

- 独特的出口速动开关机制
- 独特的三倍密封压力管和联管节
- 多个开关点的选项
- 各种各样的安装选项
- 外部旁通管安装选项

应用

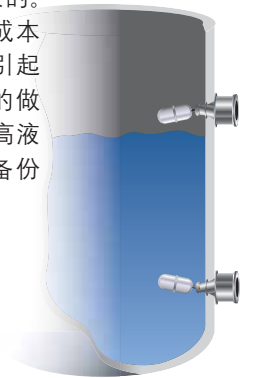
无线应用

Mobrey 浮球开关可通过罗斯蒙特 702 无线变送器实现简单的无线应用，用于成本效益的液位检测和溢流保护，可提高性能和增强工厂安全。



高低报警

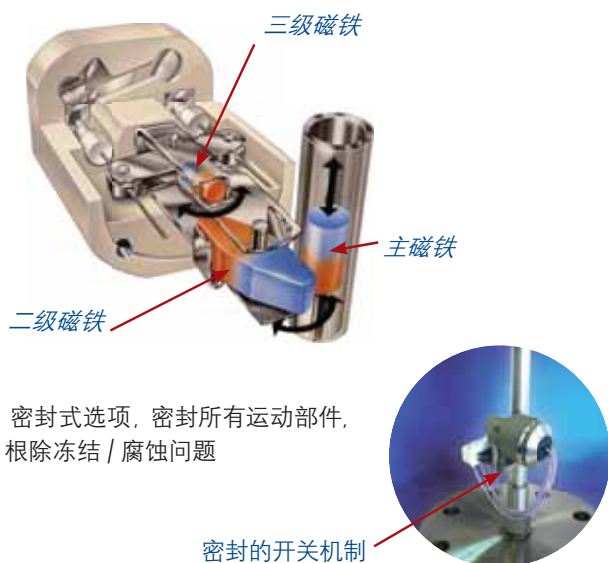
可靠的高、低液位检测是至关重要的。溢流既危险并且成本高，而空容器易引起泵类空转。通常的做法是安装独立的高液位警报开关作为备份设备。





独特的开关机制

- 磁耦合
 - 无密封装置或连接，无泄漏
 - 无弹簧，维护减少
- 弹簧开关
 - 无触电悬停或回跳，完全闭合或断开
- 闭锁开关
 - 一旦操作将会磁性锁闭，如果液位继续改变将不复位
- 固态银触点
 - 环保开关无汞管
 - 高抗振动性，根除假跳闸



规格和选型指南¹

		Horiz	Vert
认证	隔爆	●	●
	本质安全电路的适用性	●	●
	通用	●	●
	海上	●	●
	安全系统适合	●	○
	输出 / 开关类型	通用	●
	低功率电路	●	●
	高功率电路	●	●
	密封式	●	●
	气动	●	○
	WirelessHART	● ⁴	● ⁴
外壳	铝	●	●
	铝铜	●	○
	锡青铜	●	○
	铸铁	○	●
	冷拉钢	○	●
	不锈钢	●	●
	湿部件	不锈钢	●
	特殊材料	●	●
过程温度	最高 752 °F (400 °C) ²	●	●
	最低 -148 °F (-100 °C) ²	●	●
过程压力	68 °F 时，为最高 1479 psig (20 °C 时，为 102 barg)	●	●
	68 °F 时，为最高 2900 psig (20 °C 时，为 200 barg)	●	○ ³
安装	螺纹式	●	●
	法兰式	●	●
	旁通管	●	●

¹ 更多信息，参见产品数据表 (PDS)

² 根据选定的选项和材料—参考产品数据表

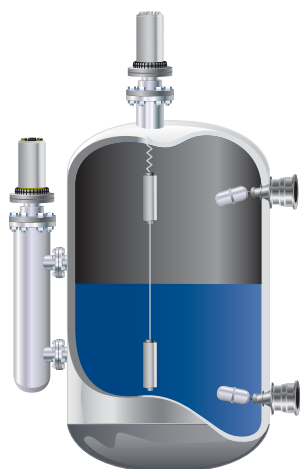
³ 只适用于特殊选项

⁴ 当与罗斯蒙特 702 无线离散变送器结合使用

图例：可用 ● 不可用 ○

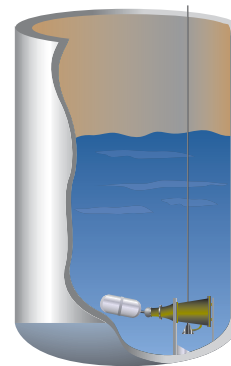
泵控制

Mobrey 开关可指定用于泵控制机制，该机制可对控制所需的液体差，进行现场调整。侧安装型号适用于联管箱或灌装罐，垂直安装型号适用于较大的贮槽和储罐。



浸没应用

当不可能在侧面或顶部安装开关时，浸没式浮球开关为水密型 6P (IP68) 至 100ft (30 m)，可在管底安装。护罩式模型保护所有运动部件，适用于严重污染的液体。符合船级使用行业标准。



悬浮固体测量

“我们希望确定在充裕的时间内可充分操作我们的系统,所以我们选择与艾默生的专家共同工作。他们会就提升我们的测量系统向我们提出建议,也会供应、安装新仪表。”

BPL
工程部经理
Graham Liddell

关于悬浮固体测量、沉淀物层监控和明渠流量,我们市场领先的水和污水处理仪表满足保证您的工厂符合环保要求和高效运营的需求。

MSL600



覆盖层液位检测和控制

- 淤泥界面仪用于监视和控制澄清剂和增稠剂
- 明亮的就地显示可显示储罐外形和继电器状态
- 低维护自洁式声纳传感器

MSM400



悬浮固体密度监测和控制

- 多达 50% 悬浮固体的连续沉淀物排出监视器
- 罐内或管道安装的坚固耐用 316 不锈钢传感器
- 明亮背光液晶本地显示器
- 在线密度 (4、6 和 8 in. (100、150、200mm)) 的法兰式管道传感器。如要求可配其他尺寸

448管



淤泥液位仪

- 一次和二次沉淀物和工业泥浆的沉淀物层液位检测
- 316 不锈钢储罐安装传感器用于覆盖层液位, NEMA 类型 6P (IP68)

MCU200

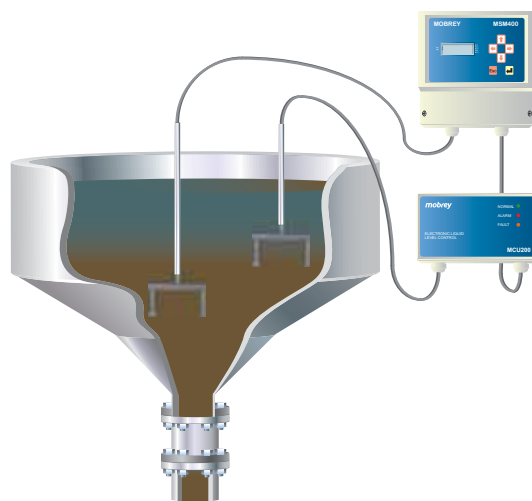


433传感器

应用

淤泥液位和密度测量

可利用储罐上安装的传感器和 MSM400 监控储罐定点的密度或检测上升的覆盖层液位。将 MSM400 与其他的 MCU200 和 433 淤泥层传感器 (安装在沉降槽上层) 相连, 则可根据密度和实际淤泥液位, 通过 MSM400 自动控制淤泥清除过程。





减少维护

在传感器易脏并覆盖杂物的地方，为此应用而设计了 MSL600，MSL600 集成了不可或缺的空气净化清洗系统，以保证可靠的运行和最大化信号强度。

- PTFE 清洗喷嘴可消除堵塞的问题
- 坚固的陶瓷传感器面可防止传感器晶体损坏



空气清洗喷嘴

解锁诊断信息



控制器的 HART 通讯可提供方便的系统状况信息。如果测量参数超出限制，或需要维护或重新校准，则与传感器校准有关的数据会使 MSM400 向操作员发出警告。

规格和选型指南¹

		MCU200/433	MSM400/433	MSM400/448	MSL600
应用	淤泥界面 - 点液位	●	●	○	●
	淤泥界面 - 持续液位	○	○	○	●
	淤泥密度 - 在罐内	○	●	○	○
	淤泥密度 - 储罐排放	○	○	●	○
	自动除淤控制	○	●	●	●
认证	本质安全 / 危险区	○	●	●	○
供电	24 Vdc	●	●	●	○
	110 / 230 V, 50 / 60 Hz	●	●	●	●
输出	控制 / 警报继电器 SPDT	●	●	●	●
	故障指示	●	○	○	○
	专用故障继电器 SPDT	○	●	●	●
	4-20 mA	○	●	●	●
	HART	○	●	●	○
传感器湿材料	UPVC / 陶瓷	○	○	○	●
	316 不锈钢	●	●	●	○
传感器 IP 等级	6P (IP68) 浸没式类型	●	●	●	●
过程温度	-40 至 122 °F (-40 至 50 °C)	●	●	●	●
	-40 至 150 °F (-40 至 65 °C)	○	○	●	●
	-40 °F 到 158 °F (40 °C 到 70 °C)	○	○	●	○
过程压力	大气	●	●	●	●
	145psi (10 巴)	●	●	●	○
	1520psi (105 巴)	●	●	○	○

¹ 更多信息，参见产品数据表 (PDS)

图例：可用 ● 不可用 ○

悬浮固体测量

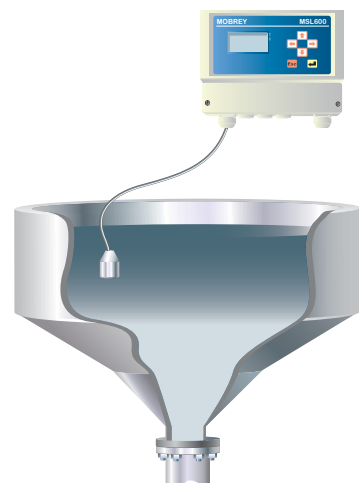
MSM400 可在排污过程中，连续监控从澄清器或沉降槽流出的悬浮固体或沉淀物密度。将耐用的不锈钢转换器封装在澄清器出口的管段传感器内。MSM400 可提供自动控制序列，开启泵或控制阀门，以便进行沉淀物清除过程。



淤泥液位测量

MSL600 可提供简单的解决方案，在一次和二次沉降槽和浓缩机里，连续跟踪淤泥层液位。

复杂的测量算法可确保市政和工业处理流程中各种澄清器和沉降槽内可靠的覆盖层检测。



电导水和蒸汽界面监测

“Hydrastep 错失实际跳闸的可能性小于 3 亿分之 1。形成误跳闸的可能性小于 1000 万分之 1。”

工厂相互研究

未检测蒸汽设备内的低水位会造成高成本和潜在的灾难性后果。Hydratect 在蒸汽系统里提供水的高可靠性检测时，Hydrastep 水和蒸汽监控系统可提供高度可见的本地和远程汽包液位指示及有异常液位的可靠性警报。



Hydrastep 电子测量系统

- 汽包液位的可靠、连续监控
- 优越的可靠性，无错失事件
- 内置故障指示的本地和远程显示器
- 零维护可将经营成本降到最低
- 广泛、准确的量程
- 在全球 6000 多个关键应用中安装、证明



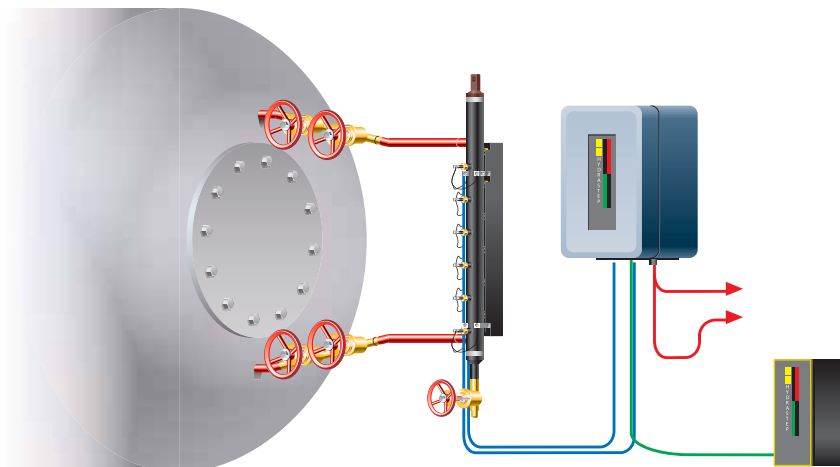
Hydrastep 水柱

- 根据 ASME 锅炉及压力容器规范进行定制，以适应现有的连接

Hydratect 蒸汽 / 水检测系统

- 对于线、柱和冷凝液罐中的水或蒸汽，进行可靠的检测
- 高可靠性和容错操作可消除对常规测试的需要
- 涡轮水感应保护 (TWIP)

应用





卓越的可靠性, 经过实践检验的设计

- 为高压蒸汽蒸发厂中发现的压力和温度极限而设计
- 密封防漏可消除蒸汽泄漏和可能发生的故事
- 仅用完全认证和可追踪的材料制造



Hydrastep 电极可在极端条件下进行可靠运转

Hydrastep 为卓越的可靠性而设计。其是容错的，所以单一故障不会引起系统故障或监控损失。

Hydrastep 会：

- 低水位情况下，使锅炉跳闸
- 误报警时不使锅炉跳闸

规格和选型指南¹

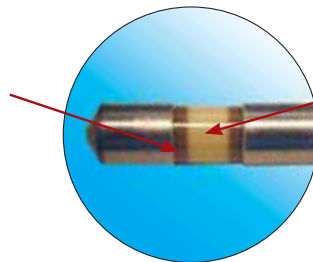
		Hydrastep	Hydratect
应用	汽包液位计量	●	○
	水 / 冷凝液液位检测警报	○	●
水柱	碳钢, 低压至 1740psi (120 巴)	●	○
	碳钢, 高压至 3045psi (210 巴)	●	○
	不锈钢, 超临界至 4350psi (300 巴)	●	○
	碳钢阀组 (可选)	○	●
电极	每个水柱最小为 8, 最大为 32	●	○
	每个阀组 2 个或本地安装	○	●
控制器	不锈钢 IP65/ 类型 NEMA4	●	●
	电源 AC 或 DC 或订购	●	●
	双冗余电源选项	●	○
	电极输出 / 跳闸确认	●	●
输出	高能见度本地 LED 指示	●	●
	高能见度远程 LED 指示	●	○
	4-20 mA	●	○
	继电器	●	●

¹ 更多信息, 参见产品数据表 (PDS)

图例: 可用 ● 不可用 ○

经久耐用的电极

独特的铜焊技术可延长电极的使用寿命, 将停机时间减到最少



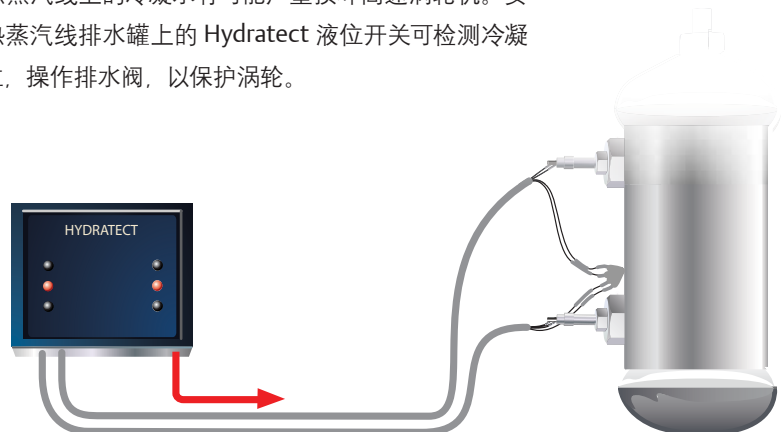
专门的绝缘子材料可在 1040°F (560°C)

蒸汽汽包监控

Hydrastep 水柱配备有一系列电极, 并将其安装在蒸汽汽包上。控制器可监控每个电极的情况。可对水、蒸汽或污染进行测量。检测短路和开路条件, 并指出故障。

涡轮水感应保护 (TWIP)

过热蒸汽线上的冷凝水有可能严重损坏高速涡轮机。安装在过热蒸汽线排水罐上的 Hydratect 液位开关可检测冷凝水的液位, 操作排水阀, 以保护涡轮。



精确库存和输送储罐计量

“由雷达检测的罗斯蒙特储罐测量系统可提供一天24小时可靠、自动的储罐数据,借此我们能够充分提高终端效率。”

总经理
马来西亚巴生港终端

罗斯蒙特 Raptor 系统将散装液体储存设备的储罐计量提升至另一水平。配备 Raptor, 您会更好应对不断增长的需求, 增加效率、提高安全和精度。



罗斯蒙特 Raptor 系统

- 开放和可扩展的设计
- 新的安全水平
- 卓越的精度
- 有线或无线

方便提高效率

Raptor 系统是基于公开技术上的完整和灵活的雷达储罐测量系统。其利用自配置设备和 2 线制现场总线通信。这样一来, 准确安装当前需要的设备, 以及在将来添加和更换部件, 都变得轻而易举。

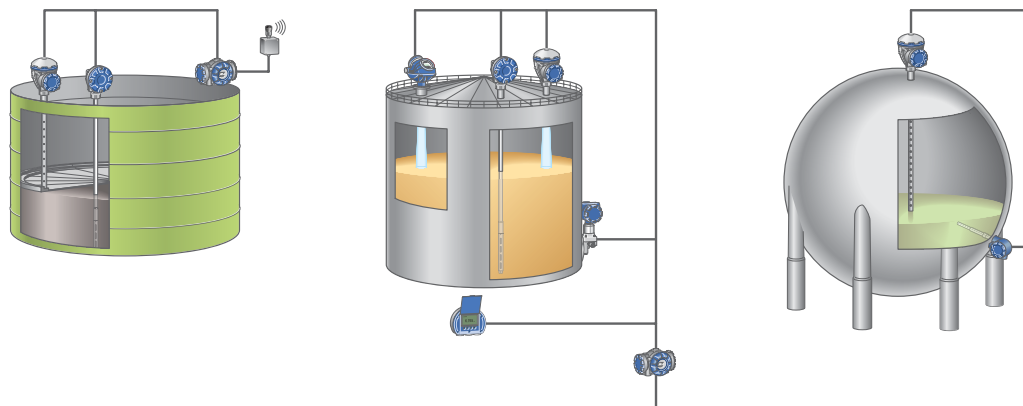
- 实时存取可靠和准确的储罐容量信息, 以提高工厂效率
- 填充储罐至更高位置, 更好地利用存储容量

各处运转

5900S 雷达仪表适用于各种存储应用和储罐: 加压和非加压的, 拱顶或浮顶的, 有或者无导波管的存储应用和储罐。产品范围包含沥青、原油以及汽油和液化气。

- 炼油厂
- 储罐码头
- 燃料仓库
- 液化天然气厂和更多其他工厂

Raptor 系统





卓越的溢流保护

雷达技术，无活动部件，从根本上说是很可靠的。而 Raptor 系统包含广泛的溢流保护选择，远比以往的系统更为安全。例如，5900S 仪表具有 2 合 1 特征，以满足溢流保护的 SIL3 要求。

一块仪表的两个独立雷达设备通过了 SIL3 认证



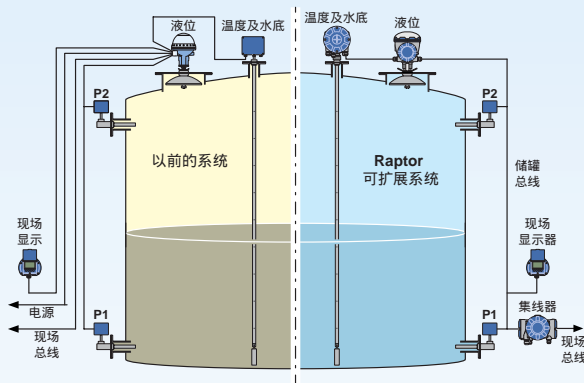
全储罐库存管理

储罐主机软件包为 Raptor 系统储罐库存管理的强大工具。它除了提供系统配置外，还提供了全范围库存管理和密闭输送功能。所有的计算均基于目前 API 和 ISO 标准。



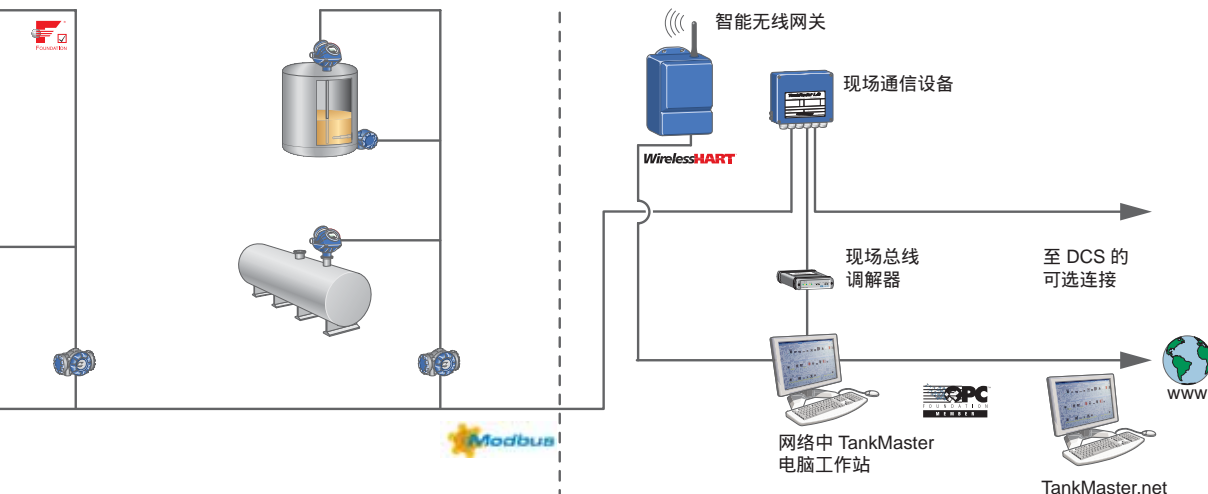
节省安装费用

Raptor 的独特、自配置 2 线制 Tankbus 是总线供电，并基于基金会™现场总线，使其易于启动。储罐设备为本质安全型，这意味着无需昂贵的电缆导管。与控制室的通信，可通过在多数现有电缆布线使用 Modbus，使用其他现场总线标准或艾默生智能无线实现。



精确密闭输送精度

- 密闭输送、库存管理和损失控制方面无法超越的精度
- 液位测量精度为 0.02 in. (±0.5 mm)
- 超稳定平均温度测量具备多达 16 点测量元件，确保精确净体积计算。
- 从运转控制到密闭输送性能的计量解决方案，具备全库存管理功能。



Raptor 系统由一个完整系列的储罐计量仪表组成，包括高性能、非接触式 5900S 雷达液位仪表，温度压力变送器，和水界面传感器及库存管理软件。

配件

“设计控制器用于这种类型的应用。如果没有该控制器,则必须调试更昂贵的定制仪表。”

Neil Cuthbert
电气工程师
MJ Gleeson

罗斯蒙特液位产品系列包括广泛的配件, 以满足特定的应用需求。不论是否为特定的导波杆, 用于与您现有的仪表进行交流的控制器, 或您差压变送器的特殊过程密封, 我们广泛的产品均可为您提供灵活的选择。



罗斯蒙特 3490 通用控制器

- 接受 4 至 20 mA 或者 HART 变送器的输入
- 为变送器提供本质安全的电源
- 五个现场可编程的继电器, 用来控制, 和 / 或在局部清晰显示时, 具备警示职责



罗斯蒙特 9901 旁通管

- 过程液位仪表的外部安装
- 能够对仪器进行现场维修
- 受控的设计和根据全球质量和一致性的制造
- 各种过程连接和材料
- 根据 ASME B31.3 设计。根据要求可用 B31.1
- 兼容的压力设备指令 (PED)
- 完整的点解决方案: 综合 GWR 和旁通管提供了最佳性能

智能无线 THUM 适配器

- 安装就绪的解决方案给出了丰富的无线 HART 数据
- 适合任何 2 线制或 4 线制的 HART 设备
- 无特殊能源需求
- 无需电池
- 获得其他的 HART 信息



罗斯蒙特 702 无线离散变送器

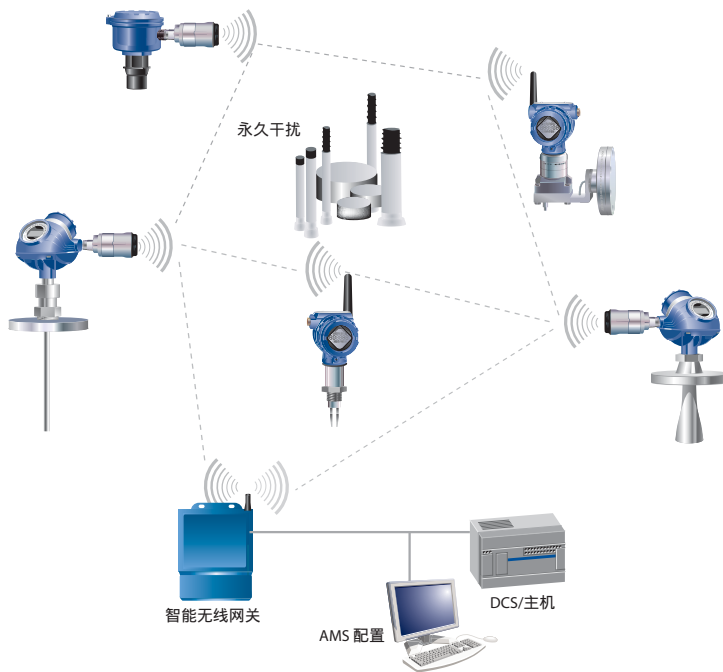
- 安装就绪的解决方案提供了双离散或泄漏检测输入选项
- 离散型单开关或者双开关输入是逻辑型的, 而且为限制接触和反开关接触而设的
- 电源模块寿命长

其他配件

- 远程 GWR 安装: 避免了不适当的显示定位, 且便于观察
- 可方便地获取信息的远程显示
- 更灵活安装的安装支架



罗斯蒙特过程液位设备具备智能无线 THUM 适配器，通过传送更先进的现场情报，为工厂管控网™数字工厂结构提供动力，做出更好的决策，帮助您实现无可匹敌的效率和生产率。



广泛的材料和过程连接选择

- 范围广泛的导波杆和天线样式用于雷达变送器
- 差压传感器提供包括 25 个密封类型和 17 种材料
- 带法兰式、螺纹式和延伸长度式选项的振动音叉



通过完整的解决方案增值

减少现场布线极大地节省了基础设施、设计和人工。艾默生的智能无线解决方案可减少差不多 90% 的安装成本，并节省在试运行阶段的数百个工时。

了解行业领先的液位仪表的更多信息，请访问
www.rosemount.com/level.



该艾默生标志是艾默生电气公司的商标和服务标志。罗斯蒙特和罗斯蒙特徽标是罗斯蒙特公司的注册商标。工厂管控网是艾默生过程管理集团公司的注册商标。所有其他标志均为其各自所有人的财产 ©2011 罗斯蒙特公司版权所有。违者必究。

艾默生过程管理

上海总部
 上海市浦东金桥出口加工区
 新金桥路 1277 号
 电话：021-38954788
 传真：021-58994410
 邮编：201206

乌鲁木齐分公司
 五一路 160 号鸿福酒店
 1001 室
 电话：0991-5802277
 传真：0991-5803377
 邮编：830000
 客户服务热线 800-820-1996

北京分公司
 北京市朝阳区雅宝路 10
 号凯威大厦 13 层
 电话：010-58211188
 传真：010-58211100
 邮编：100020

南京分公司
 南京市六合区大厂
 葛关路 196 号
 电话：025-57768588
 传真：025-57768500
 邮编：210048

广州分公司
 广州市东风中路 410-412 号
 健力宝大厦 2107 室
 电话：020-83486098
 传真：020-83486137
 邮编：510030

成都分公司
 成都市科华北路 62 号
 力宝大厦 5-10-10
 电话：028-62350188
 传真：028-62350199
 邮编：610016

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 楼
 电话：029-88650888
 传真：029-88650899
 邮编：710065

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：0755-8659 5099
 传真：0755-8659 5095
 邮编：518054

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