

连续测量 - 一体化液位变送器

SITRANS Probe LU

概述



SITRANSProbe LU 二线制回路供电超声波变送器，测量储罐和简单过程容器中液体的液位、体积，同时也可用于明渠测量。

产品特点

- 连续液位测量，测量范围可达 12 m
- 易于安装，启动简单
- 通过红外线本安手持编程器，SIMATIC PDM 或 HART® 手操器编程
- 独一无二的高精度
- 使用 HART 或 PROFIBUS PA 进行通讯
- ETFE 或 PVDF 传感器抗化学腐蚀能力强
- 带专利的声智能回波处理技术
- 极高的信 / 噪比
- 对于固定干扰目标自动虚假回波抑制

应用

SITRANS Probe LU 是供水和污水处理行业和化工储罐液位测量的最佳解决方案。

SITRANS Probe LU 量程为 6m 或 12m。使用自动虚假回波抑制技术可避免固定物体的影响，提高信 / 噪比，使精度到达量程的 0.15% 或 6mm，Probe LU 可提供很高的可靠性。

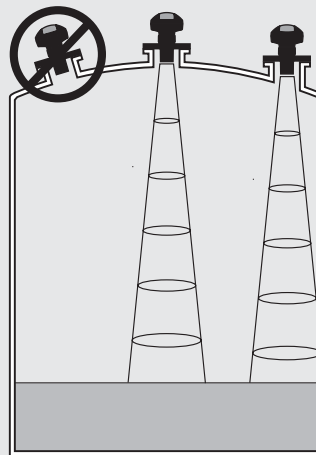
SITRANSProbe LU 内置了经过无数现场实践证明的声智能®回波处理技术，结合了新的回波处理特性和最新的微处理器和通讯技术。Probe LU 提供两种通讯选件：HART 或 PROFIBUS PA (3.0 型，B 级)

Probe LU 的传感器为 ETFE 或 PVDF 材质，可抗化学腐蚀。另外，对于材料和过程温度变化的应用，Probe LU 还集成一个内置传感器，以补偿温度变化。

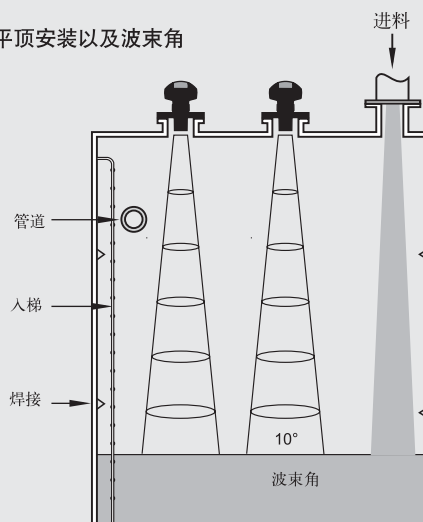
- 主要应用：化学储罐，滤池，液体储罐

组态

弧形顶安装



平顶安装以及波束角



SITRANS Probe LU 安装

连续测量 - 一体化液位变送器

STRANS Probe LU

技术规格

操作模式	
测量原理	超声波液位测量
典型应用	测量储罐和简单过程容器的液位
输入	
测量范围	
• 6m 型	0.25 ~ 6m
• 12 m 型	0.25 ~ 12m
频率	54 KHz
输出	
mA/HART	
• 范围	4 ~ 20 mA
• 精度	± 0.02 mA
PROFIBUS PA	型式 3, B 级
性能	
分辨率	≤ 3 mm
精度	量程的 0.15% 或 6mm, 取其较大值
重复性	≤ 3 mm
盲区	0.25 m
刷新时间	≤ 5s
• 4/20 mA/HART 型	≤ 5s, 4mA
• PROFIBUS 型	≤ 4s, 15 mA 电流回路
温度补偿	整个温度范围内的补偿功能
波束角	10°
额定工作条件	
• 环境条件	
- 地点	室内 / 室外
- 环境温度	-40 ~ +80 °C
- 相对湿度 / 入口保护	适于室外
- 安装等级	I
- 污染等级	4
• 介质条件	
- 法兰或螺纹处温度	-40 ~ +85 °C
- 压力 (容器)	0.5 bar
设计	
外壳材质	PBT (聚对苯二甲酸丁二醇酯)
防护等级	Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6/IP67/IP68 外壳
重量	2.1 kg
电缆入口	2 x M20 x 1.5 电线接头或 2 x 1/2" NPT 螺纹
传感器 (2 个选项)	ETFE 或 PVDF
过程连接	
• 螺纹连接	2" NPT, BSP 或 G/PF
• 法兰连接	3" 通用法兰
• 其它连接	FMS200 安装套件 (见 111 页) 或用户提供的安装套件

显示和控制

接口	本地: LCD 带棒状图 远程: 通过 HART 或 Profibus PA
组态	使用西门子 SIMATIC PDM 软件 (PC 机) 或 HART 手操器或西门子红外线手操器
存储器	EEPROM 可在断电时保持信息, 无需备用电池
电源	
4 ~ 20 mA/HART	额定 24VDC, 550Ω 最大, 最大 30 V DC 4 ~ 20 mA
PROFIBUS PA	12, 13, 15 或 20 mA 取决于组态 (一般用途或本安型) 符合标准 IEC 61158-2
认证	
总则	CSA _{US/C} , FM, CE
船用 (只应用于 HART 通讯选项)	• 英国劳氏船用认证 • ABS 形式认证
危险区	
• 本安 (欧洲)	ATEX II 1G EEx ia IIC T4
• 本安 (美国 / 加拿大)	FM/CSA (需安全栅) T4, I 类, 1 区, A, B, C, D, 组; II 类, E, F, G, 组; III 类;
• 非易燃 (美国)	FM (无需安全栅) T5: I 类, 2 区, A, B, C 和 D 组
编程	
• 本安西门子红外手操器	红外手操器
- 用于红外手操器的认证	具有 ATEX EEx ia IIC T4 的 IS 模块 FM/CSA I 类, 1 区, A, B, C, D 组
• 环境温度	-20 ~ +40 °C
• 接口	专有红外脉冲信号
• 功率	3V 锂电池 (不可换)

连续测量 - 一体化液位变送器

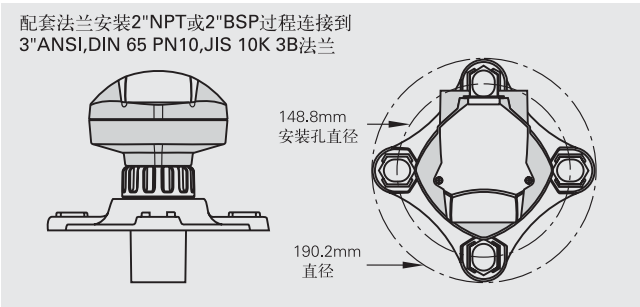
SITRANS Probe LU

选型和订货数据	订货号
SITRANS Probe LU	7ML 5 22 1 -
2 线制回路供电超声波变送器，用于测量液体的液位、体积和流量	
外壳	
塑料 (PBT)，Qty 2 x M20 x 1.5	1
塑料 (PBT)，Qty 2 x 1/2"NPT	2
量程 / 传感器材质	
6 m，ETFE	A
6 m，PVDF 共聚物	B
12 m，ETFE	C
12 m，PVDF 共聚物	D
过程连接	
2" NPT (ASME/ASME B1.20.1)	A
2" BSPT (EN 10226-1)	B
2" G (EN ISO 228-1) / PF2 (JIS B 0202)	C
通讯 / 输出	
4 ~ 20 mA，HART	1
PROFIBUS PA	2
认证	
一般用途，FM，CSA，CE	1
本安，FM I 类，1 区，A、B、C、D 组 (需安全栅)；	2
II 类，1 区，E、F、G 组；III 类；ATEX II 1 G EEx ia	
IIC T4 (仅 HART 模块)	
本安，CSA I 类，1 区，A、B、C、D 组 (需安全栅)；	3
II 类，1 区，G 组；III 类 (仅 HART 模块)	
FM，I 类，2 区 (只外壳选项 2)	4
本安，FM/CSA I 类，1 区，A、B、C、D 组 (需安全	5
栅)；II 类，1 区，E、F、G 组；III 类 (仅	
PROFIBUS PA 模块)	
本安，ATEX II 1 G EEx ia IIC T4 (仅 PROFIBUS PA 模	6
件) ¹⁾	

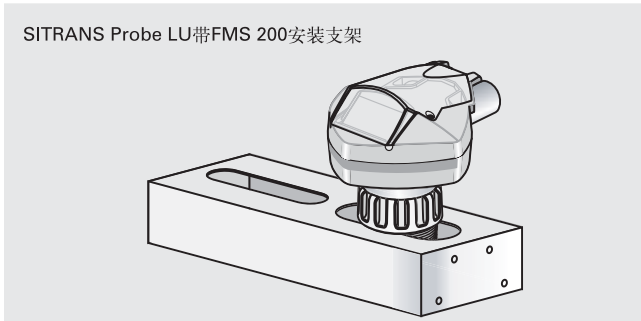
选型和订货数据	订货号
其它设计	
请在订货号上加“-Z”并规定订货代码	
不锈钢标牌：测量点数 / 识别 (最多 16 个字符)	Y15
用于 HART/ma 设备的使用手册	
英文版	C) 7ML1998-5HT01
注意：使用手册在订货中要单独订货。	
附加多语言快速入门手册	C) 7ML1998-5QR81
注意：根据 ATEX 规定，每个产品附带一份快速入门手册。	
用于 PROFIBUS PA 的使用手册	
英文版	C) 7ML1998-5JB01
注意：使用手册在订货中要单独订货。	
附加多语言快速入门手册	C) 7ML1998-5QV81
注意：根据 ATEX 规定，每个产品附带一份快速入门手册。	
可选设备	
本安手操器，EEx ia	C) 7ML5830-2AH
手操器，一般用途认证	7ML1830-2AN
手操器，PROFIBUS PA	C) 7ML5830-2AJ
HART 调制解调器 / RS-232 (与 PC 和 SIMATIC PDM 一起使用)	D) 7MF4997-1DA
HART 调制解调器 / USB (与 PC 和 SIMATIC PDM 一起使用)	D) 7MF4997-1DB
西门子本安栅 (DC 供电)，ATEX II 1 G EEx ia	7NG4122-1AA10
2" NPT locknut，塑料	7ML1830-1DT
2" BSP locknut，塑料	7ML1830-1DQ
3" ASME, DIN 65, PN10, JIS 10K 3B ETFE 法兰适配器，2" NPT	7ML1830-1BT
3" ASME, DIN 65, PN10, JIS 10K 3B ETFE 法兰适配器，2" BSP	7ML1830-1BU
塑料盖	C) 7ML1830-1KB

- 1) 与一条未安装的 M20 x 1.5 塑料电缆一起提供，-20°C~80°C 订金属的电缆 M20 x 1.5，-40°C~80°C 要加“-Z”在订货号后面，详见可选项中的电缆。
- C) 服从出口规章 AL：N，ECCN：EAR99
- D) 服从出口规章 AL：N，ECCN：EAR99H

选件

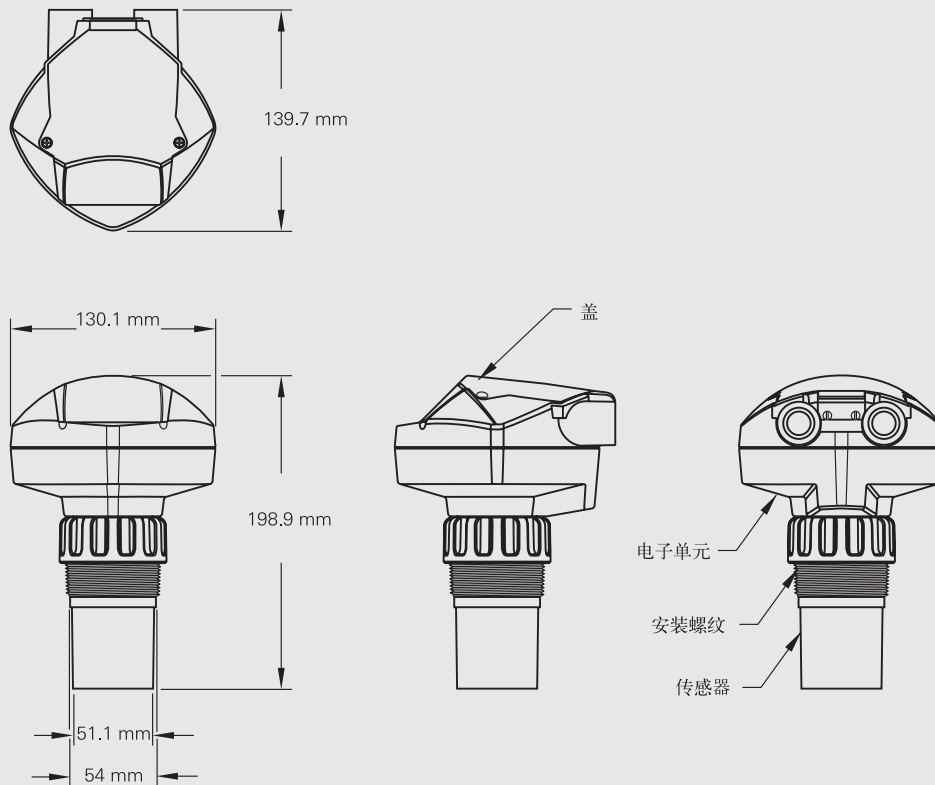


SITRANS Probe LU 可选法兰适配器



SITRANS Probe LU，可选安装套件

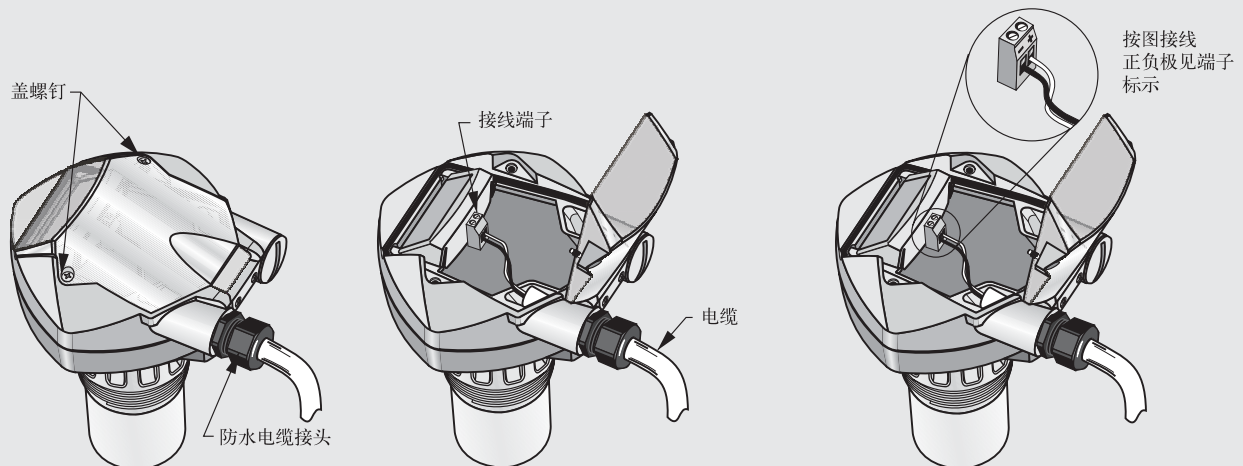
尺寸图



注：图中模块不包括M20导线密封堵头或1/2"NPT 导线管接头

SITRANS Probe LU 尺寸

示意图



注：
-DC端应由符合ICE-1010-1附录H的SELV电源供电
-所有现场电线对于额定输入电压必须绝缘
-使用双绞屏蔽电缆
-分体电缆和导管需遵守标准仪表电线规则或电气规范

SITRANS Probe LU 接线