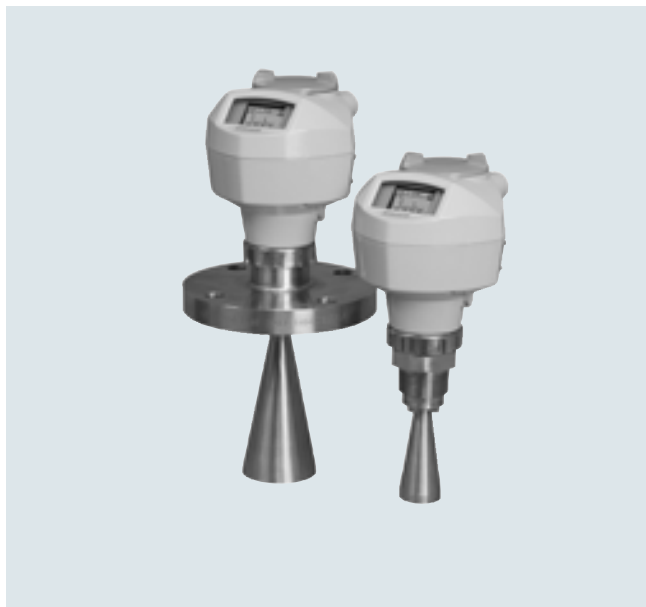


连续测量 — 微波（雷达）

SITRANS LR 250

概述



SITRANS LR250 是 2 线制, 25GHz 脉冲雷达液位变送器, 连续测量储罐和过程罐中的液体和浆液, 适应高温和高压, 量程 20m。

优势

- 图形化就地用户界面 (LUI) 使得操作简单易懂, 使用快速启动向导实现了即插即用的设置。LUI 显示回波图供诊断用
- 25GHz 高频允许使用小的喇叭安装在小安装管上
- 对于安装位置和罐内障碍物不敏感, 对于安装管干扰也有很大的抗干扰能力
- 小盲区, 最小盲区仅有距离喇叭末端 50mm
- 使用 HART 或 PROFIBUS PA 通讯
- 现场智能信号处理改善测量稳定性, 自动虚假回波抑制功能消除固定干扰物
- 使用红外线本安手操器或 SIMATIC PDM 编程

应用

SITRANS LR250 包含一个图形化的就地用户界面 (LUI), 通过快速启动向导和用于诊断的回波图显示保证设置和操作的便捷。使用快速启动向导只需要设置几个参数就可以满足基本的应用需要。

25GHz 频率产生了非常窄的, 聚焦的波束允许使用更小的喇叭, 并且对于容器内的障碍物不敏感。

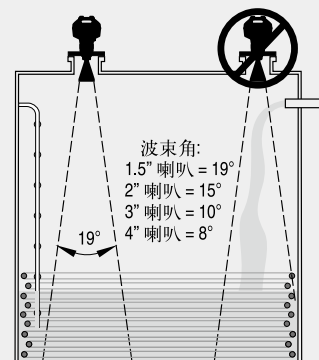
SITRANS LR250 独特的设计允许使用安全和方便的本质安全手操器对仪表进行编辑, 而不需要打开仪表盖。

SITRANS LR250 可以测量介电常数非常低的物质, 并且可以安装在狭窄的或小体积的容器内。

- 主要应用: 液体储罐, 带搅拌的过程容器, 容易产生蒸汽的液体, 高温, 低介电常数物质。

安装图

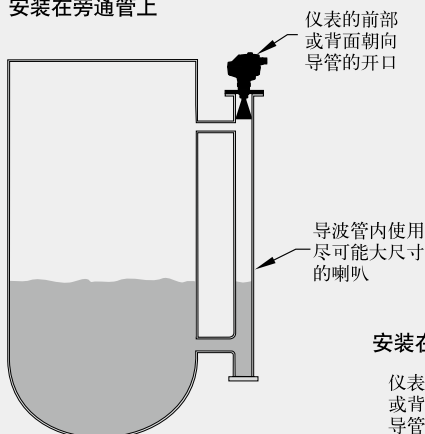
安装



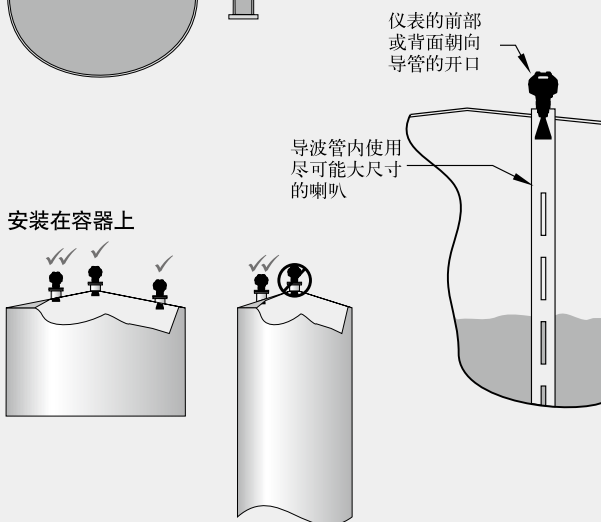
注意:

- 单位为度的波束角为能量降到一半时的波束宽度。
- 峰值能量沿喇叭正前方辐射。
- 在波束角外边有电磁波, 因此可能检测到虚假目标。

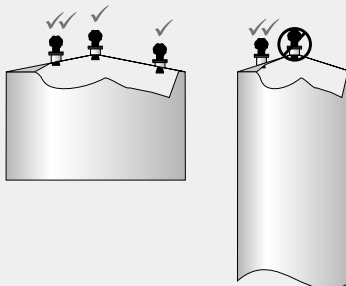
安装在旁通管上



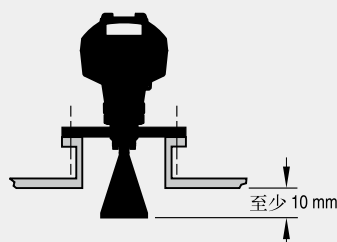
安装在静态管上



安装在容器上



安装在立管上



SITRANS LR 250 安装

技术规格

操作模式	
测量原理	雷达液位测量
频率	K-波段 (25.0G Hz)
最小测量范围	50mm 距离喇叭末端
最大测量范围	20m, 根据喇叭尺寸
输出	
• 模拟量输出	4 ~ 20 mA
• 精度	± 0.02 mA
• 故障保护	可设置为高位, 低位或保持 (回波丢失) NE43 可编程
PROFIBUS PA:	Profile 3.1
• 功能块	两路模拟输入 (AI)
FOUNDATION Fieldbus™	H1
• 功能	Basic 或 LAS
• 版本	ITK 5.2.0
• 功能块	两路模拟输入 (AI)
性能	
最大测量误差	5mm
环境温度影响	< 0.003%/K
额定工作条件	
安装条件	
• 位置	室内 / 室外
环境条件 (外壳)	
• 环境温度	-40 ~ 80 °C
• 安装等级	I
• 污染等级	4
介质条件	
介电常数 ϵ_r	$\epsilon_r > 1.6$, 根据喇叭天线与应用要求
过程温度	-40 ~ 200 °C (使用 FKM O 形圈) -20 ~ 200 °C (使用 FFKM O 形圈)
过程压力	最大到 40bar 根据过程连接和温度曲线请参照温度 / 压力曲线
设计	
外壳	
• 材质	铝, 粉末喷涂
• 电缆入口	2 x 1/2" NPT 或 2 x M20 x 1.5
防护等级	Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6, IP67, IP68
重量	< 3 kg 3.75mm, 带 1 1/2 喇叭天线的 螺纹连接
显示 (表头)	图形化就地用户界面, 包括快速启动向导和回波图显示
天线	
• 材质	316L 不锈钢 [可选哈氏合金 N06022/2.4602]
• 尺寸 (公称喇叭尺寸)	标准 1.5"(40mm), 2"(48mm), 3"(75mm), 4"(95mm) 喇叭 可选 100mm 喇叭延长

过程连接	
• 过程连接	1 1/2" 或 2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 1 1/2" 或 2" [(BSPT), EN 10226] G 1 1/2" 或 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]
• 法兰连接	2", 3", 4" (ANSI 150, 300 lb), 50, 80, 100 mm (PN 16, 40, JIS10K)
供电	
4 ~ 20 mA/HAR	通常 24VDC (最大 30VDC) 最大回路阻抗 550 Ω
PROFIBUS PA	• 15.0 mA • IEC 61158-2
FOUNDATION Fieldbus	• 20.0 mA • IEC 61158-2
标准和认证	
一般	CSA US/CE, CE, FM, NE 21, C-Tick
无线电	FCC, Industry Canada and Europe ETSI EN 302-372, C-Tick
防爆	
本质安全 (欧洲)	ATEX II 1G EEx ia IIC T4 ATEX II 1D EEx tD A20 IP67 T90 °C
本质安全 (美国 / 加拿大)	FM/CSA 需安全栅 Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D; Class II, Div. 1, Groups E, F, G; Class III T4
本质安全 (国际)	IECEX SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4, EX tD A20 IP67 T90 °C
非易燃 (美国 / 加拿大)	FM/CSA Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
船用认证	Lloyd's Register of Shipping ABS Type Approval Bureau Veritas
编程	
本质安全 Siemens Milltronics 手操器	红外手操器
• 手操器认证	IS model: ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia D 20 T135 ° C Ta = -20 ~ 50 °C CSA/FM Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G, T6 Ta = 50 °C IECEX SIR 09.0073
手持编程器	HART. 5
PC	SIMATIC PDM
显示 (表头)	图形化就地用户界面, 包括快速启动向导和回波图显示

HART 是 Hart 通讯基金会的注册商标。
哈氏合金和 C-22 是 Haynes international Inc. 的注册商标。

连续测量 — 微波（雷达）

SITRANS LR 250

选型和订货数据

订货号

SITRANS LR 250

C) 7 M L 5 4 3 1 -

2 线制，25GHz 脉冲雷达液位变送器，连续测量储罐和过程罐中的液体和浆液，适应高温和高压，量程 20m。对于小容器和测量低介电常数介质是理想选择。

过程连接和天线材料

316L(1.4435 或 1.4404) 不锈钢，PTFE 发射极，FKM 密封圈
316L(1.4435 或 1.4404) 不锈钢，PTFE 发射极，FFKM 密封圈
哈氏 C-22/2.4602，PTFE 发射极，FKM 密封圈¹⁾
哈氏 C-22/2.4602，PTFE 发射极，FFKM 密封圈¹⁾

过程连接类型

1 1/2"NPT(ANSI/ASME B1.20.1)²⁾
1 1/2"BSPT(EN10226-1)²⁾
1 1/2"G(平行螺纹)(EN ISO 228-1)²⁾
2"NPT(ANSI/ASME B1.20.1)
2"BSPT(EN10226-1)
2"G(平行螺纹)(EN ISO 228-1)
2" ASME, 150 lb³⁾
3" ASME, 150 lb³⁾
4" ASME, 150 lb³⁾
2" ASME, 300 lb³⁾
3" ASME, 300 lb³⁾
4" ASME, 300 lb³⁾

DN 50 PN16³⁾
DN 80 PN16³⁾
DN 100 PN16³⁾

DN 50 PN40³⁾
DN 80 PN40³⁾
DN 100 PN40³⁾

JIS 50A 10K³⁾
JIS 80A 10K³⁾
JIS 100A 10K³⁾

DN 50 PN 10/16 DIN EN1092-1 form B1
DN 80 PN 10/16 DIN EN1092-1 form B1
DN 100 PN 10/16 DIN EN1092-1 form B1
DN 150 PN 10/16 DIN EN1092-1 form B1
DN 50 PN 25/40 DIN EN1092-1 form B1
DN 80 PN 25/40 DIN EN1092-1 form B1
DN 100 PN 25/40 DIN EN1092-1 form B1
DN 150 PN 25/40 DIN EN1092-1 form B1

(注意：不锈钢法兰提供为平面法兰；哈氏合金法兰提供为突面法兰。法兰螺栓孔和面尺寸遵循 ASME B16.5,EN1091-1,JIS B2238 标准)

通讯 / 输出

PROFIBUS PA
4 ~ 20 mA, HART, 启动电流 <3.6 mA
FOUNDATION Fieldbus™

外壳 / 进线口

铝，环氧喷涂
2 x 1/2" NPT
2 x M20 x 1.5

天线

1 1/2" 喇叭 (2)
2" 喇叭 (配合 3"ASME 或 DN50 管口)
3" 喇叭 (配合 3"ASME 或 DN80 管口)
4" 喇叭 (配合 4"ASME 或 DN100 管口)
1 1/2" 喇叭带 100mm 延长
2" 喇叭带 100mm 延长
3" 喇叭带 100mm 延长
4" 喇叭带 100mm 延长
(注意：请使用可选的最大尺寸)

选型和订货数据

订货号

SITRANS LR 250

C) 7 M L 5 4 3 1 -

2 线制，25GHz 脉冲雷达液位变送器，连续测量储罐和过程罐中的液体和浆液，适应高温和高压，量程 20m。对于小容器和测量低介电常数介质是理想选择。

认证

General Purpose, CE, CSA, FM, FCC, R&TTE, C-TICK
Intrinsically Safe, CSA/FM Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G, FCC
Intrinsically Safe, IECEx/ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90° C, R&TTE, C-TICK, INMETRO
Non-incendive, CSA/FM Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D, FCC
Non-sparking, Energy Limited, ATEX II 3G Ex nA/nL IIC T4, CE, R&TTE, C-TICK
Increased Safety, IECEx/ATEX II 1/2 GD Ex embia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90° C, CE, R&TTE, C-TICK⁵⁾
Flame Proof, IECEx/ATEX II 1/2 GD Ex dmbia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90° C, CE, R&TTE, C-TICK⁵⁾
Explosion Proof CSA/FM Class I, II, III, Div. 1, Gr. A, B, C, D, E, F, G, FCC⁵⁾

压力等级

根据手册中的压力 / 温度曲线
0.5bar 最大

- 1) 不适用于过程连接选项 AA 到 AF。
2) 只适用于 1 1/2" 喇叭，最大量程 10m.dK>3。
3) Siemens Milltronics 法兰，细节见操作手册。
4) 只适用于 1 1/2" 螺纹连接，最大量程 10m.dK>3。
5) 只适用于通讯选项 0 或 2。
C) 服从出口条例 AL:N, ECCN:EAR99。

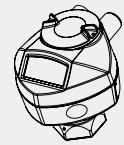
选型和订货数据	订货号
附加设计 在订货号中添加“-Z”然后跟着具体订货号	
允许的测试认证：制造商测试认证 M 到 DIN 55350, part18 和 ISO 9000	C11
检查认证 type 3.1 per EN 10204	C12
不锈钢标牌 [69mm x 50mm (2.71x1.97")]; 测量点数 / 识别 (最大 27 字符) 使用文本指定	Y15
符合 Namur NE43, 设备预先设定至故障保护 <3.6 mA ⁵⁾	N07
HART/ma 产品手册	
英文版	C) 7ML1998-5JE03
注意：该手册需单独订货	
多语言快速启动手册	C) 7ML1998-5QX82
该设备发货附带 SIEMENS Milltronics 手册 CD, 其中有完整的 ATEX 快速启动和操作手册库	
PROFIBUS PA 产品手册	
英文版	7ML1998-5JF03
多语言快速启动手册	7ML1998-5XE82
该设备发货附带 SIEMENS Milltronics 手册 CD, 其中有完整的 ATEX 快速启动和操作手册库	
FOUNDATION Field-bus 产品手册	
英文版	7ML1998-5KL01
多语言快速启动手册	7ML1998-5XN81
该设备发货附带 SIEMENS Milltronics 手册 CD, 其中有完整的 ATEX 快速启动和操作手册库	
附件	
手操器, 本安型, EEx ia (LUI 支持)	C) 7ML1930-1BK
HART 调制解调器 /RS-232 (用于 PC 和 SIMATIC PDM)	D) 7MF4997-1DA
HART 调制解调器 /USB (用于 PC 和 SIMATIC PDM)	D) 7MF4997-1DB
单个金属电缆格兰头 M20X1.5, -40 ~ 80 °C, HART ⁵⁾	7ML1930-1AP
单个金属电缆格兰头 M20X1.5, -40 ~ 80 °C, PROFIBUS PA ⁶⁾	7ML1930-1AQ

- 1) 只适用于外壳选项 1。
 2) 只适用于通讯选项 1 和 3, 接头 IP67 防护等级。
 3) 只适用于认证选项 A、B 或 C。
 4) 只适用于外壳选项 0。
 5) 产品附带塑料格兰头, 额定 -20°C, 如需额定 -40°C, 建议选用金属格兰头。
 C) 服从出口条例 AL:N, ECCN:EAR99。
 D) 服从出口条例 AL:N, ECCN:EAR99H。

选型和订货数据

SITRANS LR250 备件

SITRANS LR250 外壳



SITRANS LR250 外壳带电路板, NPT 电缆接头, C) 认证选项 A, 带 HART 通讯, 无过程连接	A5E01156819
SITRANS LR250 外壳带电路板, M20 电缆接头, C) 认证选项 A, 带 HART 通讯, 无过程连接	A5E01156820
SITRANS LR250 外壳带电路板, NPT 电缆接头, C) 认证选项 B, 带 HART 通讯, 无过程连接	A5E01156823
SITRANS LR250 外壳带电路板, M20 电缆接头, C) 认证选项 B, 带 HART 通讯, 无过程连接	A5E01156824
SITRANS LR250 外壳带电路板, NPT 电缆接头, C) 认证选项 C, 带 HART 通讯, 无过程连接	A5E01156827
SITRANS LR250 外壳带电路板, M20 电缆接头, C) 认证选项 C, 带 HART 通讯, 无过程连接	A5E01156832
SITRANS LR250 外壳带电路板, NPT 电缆接头, C) 认证选项 D, 带 HART 通讯, 无过程连接	A5E01156834
SITRANS LR250 外壳带电路板, M20 电缆接头, C) 认证选项 D, 带 HART 通讯, 无过程连接	A5E01156835
SITRANS LR250 外壳带电路板, NPT 电缆接头, C) 认证选项 A, 带 PROFIBUS 通讯, 无过程连接	A5E01156836
SITRANS LR250 外壳带电路板, M20 电缆接头, C) 认证选项 A, 带 PROFIBUS 通讯, 无过程连接	A5E01156838
SITRANS LR250 外壳带电路板, NPT 电缆接头, C) 认证选项 B, 带 PROFIBUS 通讯, 无过程连接	A5E01156839
SITRANS LR250 外壳带电路板, M20 电缆接头, C) 认证选项 B, 带 PROFIBUS 通讯, 无过程连接	A5E01156841
SITRANS LR250 外壳带电路板, NPT 电缆接头, C) 认证选项 C, 带 PROFIBUS 通讯, 无过程连接	A5E01156843
SITRANS LR250 外壳带电路板, M20 电缆接头, C) 认证选项 C, 带 PROFIBUS 通讯, 无过程连接	A5E01156844
SITRANS LR250 外壳带电路板, NPT 电缆接头, C) 认证选项 D, 带 PROFIBUS 通讯, 无过程连接	A5E01156846
SITRANS LR250 外壳带电路板, M20 电缆接头, C) 认证选项 D, 带 PROFIBUS 通讯, 无过程连接	A5E01156848

SITRANS LR250 喇叭天线和延长段套件



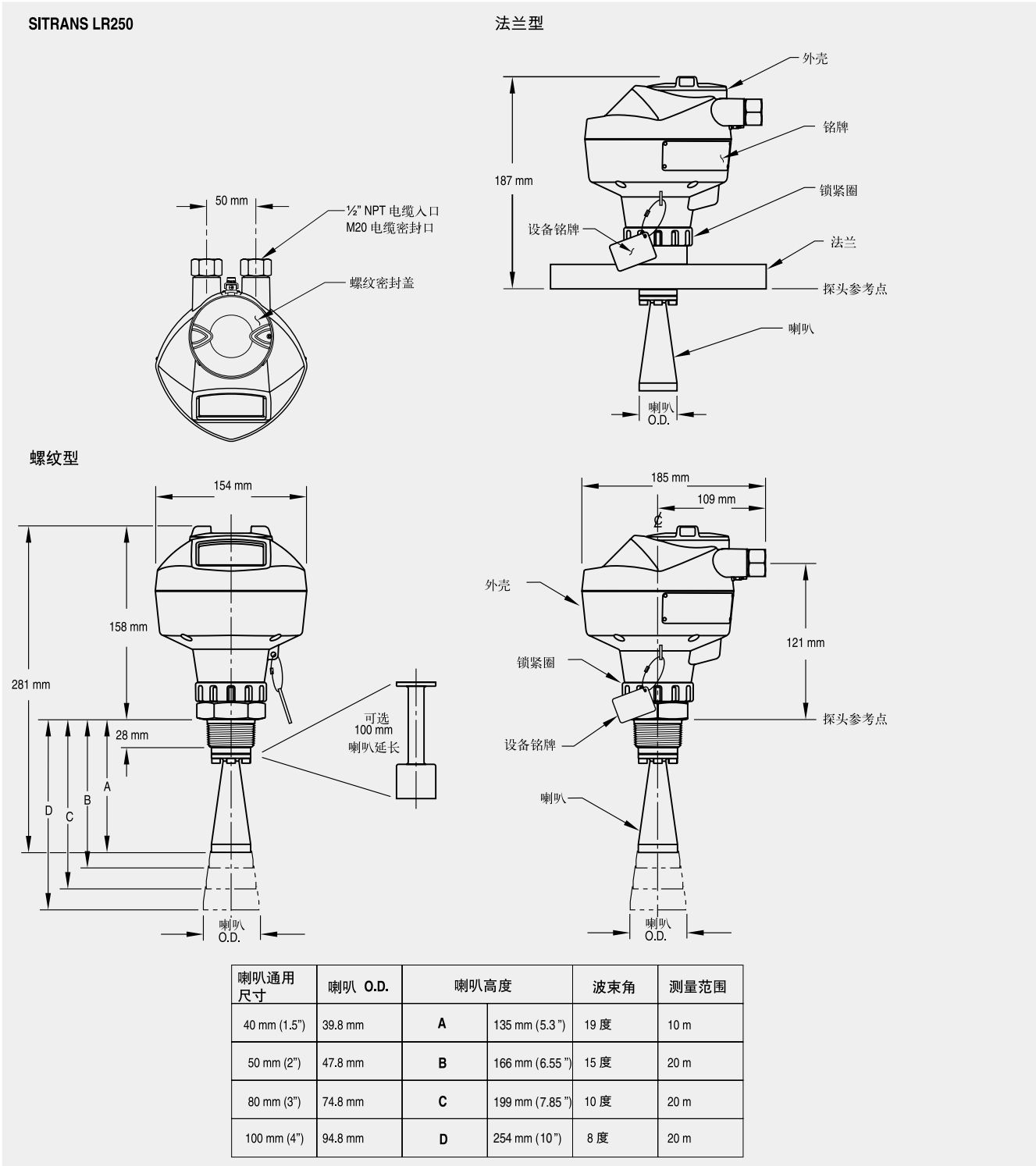
38mm 喇叭天线套件	C) A5E01151539
50mm 不锈钢喇叭天线套件	C) A5E01151569
75mm 不锈钢喇叭天线套件	C) A5E01151571
100mm 不锈钢喇叭天线套件	C) A5E01151573
100mm 喇叭天线延长段套件, 50mm, 75mm 和 100mm 过程连接	C) A5E01151577
50mm 哈式 C 喇叭天线套件	J) A5E01151584
75mm 哈式 C 喇叭天线套件	J) A5E01151585
100mm 哈式 C 喇叭天线套件	J) A5E01151587
5 Dupont 1Gr Polyback, PTFE 胶套件	C) A5E01151626
LR 250 盖子带 O 环	A5E02465410

- C) 服从出口条例 AL: N, ECCN: EAR99。
 J) 服从出口条例 AL: 91999, ECCN: EAR99。

连续测量 — 微波（雷达）

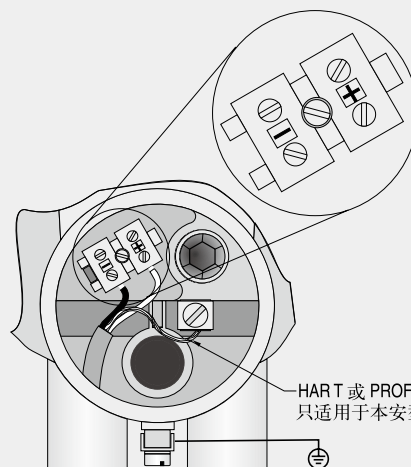
SITRANS LR 250

尺寸图



SITRANS LR 250 尺寸

接线图



按照图示接线：
极性标记在端子上

HART 或 PROFIBUS PA 屏蔽线，
只适用于本安型

注意：

1. DC 端子供电必须来自输入输出之间的一个隔离的电源，以满足安全要求: IEC 61010-1.
2. 所有现场电缆必须使用符合电压等级的绝缘电缆
3. HART 型使用双绞屏蔽线 (14 to 22 AWG)
4. 为遵守标准仪表接线或电气规范可能需使用分体电缆和导管

手持编程器

**SITRANS LR250
HART**

订货号:
7ML1930-1BK



SITRANS LR 250 接线