

连续测量—微波雷达物位计

SITRANS LR250 平面天线

概述



SITRANS LR250 PP 平面天线是两线制 25 GHz 脉冲雷达液位变送器，用于连续测量储罐和过程罐中液体，包括腐蚀性液体和浆料液位，量程 20 米。

产品特点

- PP（聚丙烯）平面天线为化工环境强腐蚀介质设计
- 图形化就地用户操作界面 (LUI)，快速启动向导可实现即插即用的设置
- LUI 显示回波曲线供诊断使用
- 支持 HART, PROFIBUS PA 或 FOUNDATION Fieldbus 通讯
- 过程智能信号处理提高测量稳定性，自动虚假回波抑制功能消除固定干扰物的干扰
- 调试可使用红外线本安手操器或 SIMATIC PDM, Emerson AMS 或 FDT 如 PACTware 或 Fieldcare 借助于 SITRANS DTM
- 符合 IEC 60770-1 (GB/T17614) 标准的高测量精度： ± 3 毫米

应用

SITRANS LR250 包含一个图形化的用户界面 (LUI)。通过直观的快速启动向导和用于诊断的回波图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用户需求。

SITRANS LR250 独特的设计允许使用本质安全的手操器，安全方便地编程，不需要打开仪表盖。

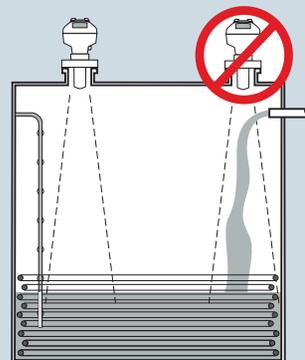
- 主要应用：低介电常数储罐，过程罐，有搅拌器，蒸汽及腐蚀性的介质

安装图

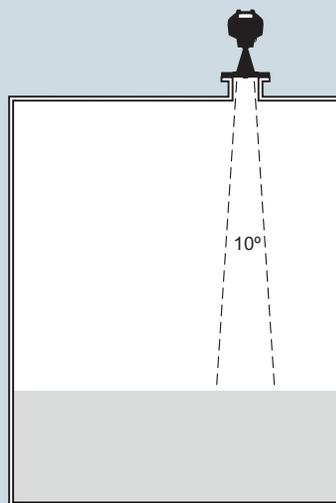
SITRANS LR250 安装示意图

注意：

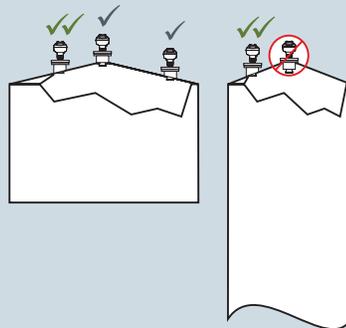
- 波束角是能量降到一半时的波束宽度
- 峰值能量沿天线正前方发射
- 波束角外同样有电磁波发射，因此可能会检测到虚假回波。



聚丙烯平面天线



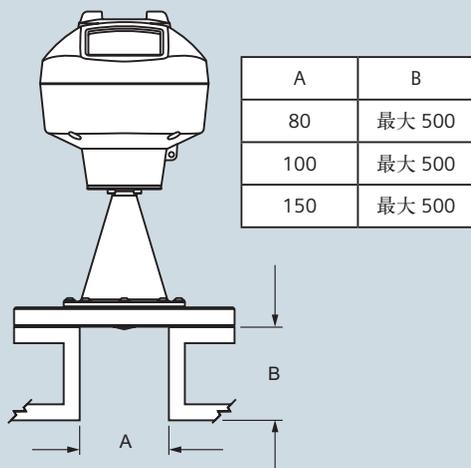
容器上安装



SITRANS LR250 聚丙烯 (PP) 平面天线安装

立管安装

聚丙烯 (PP) 平面天线



SITRANS LR250 聚丙烯 (PP) 平面天线安装于立管, 尺寸单位毫米

技术规格

操作模式	雷达液位测量
测量原理	K-波段 (25.0 GHz)
频率	距离天线末端 50 毫米
最小测量范围	20 米
最大测量范围	
输出	
HART	版本 5.1
• 模拟量输出	4 ~ 20 mA
• 精度	±0.02 mA
• 故障安全	• 可设置为高位, 低位以及保持 (回波丢失时)
	• NE 43 可编辑
PROFIBUS PA	Profile 3.1
• 功能块	2 个模拟量输入块 (AI)
FOUNDATION Fieldbus	H1
• 功能	Basic 或 LAS
• 版本	ITK 5.2.0
• 功能块	2 个模拟量输入块 (AI)
性能 (参考条件遵照国际电工委员会标准 IEC60770-1 对应国标 GB/T17614)	
最大测量误差	<ul style="list-style-type: none"> > 500 毫米 (从传感器参考点开始): 3 毫米 < 500 毫米 (从传感器参考点开始): 25 毫米
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 (-40 ~ +176 °F)
• 安装等级	I
• 污染等级	4
介质条件	
介电常数 ϵ_r	> 1.6
过程温度	-40 ~ +80 °C
过程压力	过程连接处 最大 2 bar g (0.5 MPa) 和过程温度相关, 需要详细信息参照压力 / 温度曲线。
设计	
外壳	
• 材质	铝, 聚酯涂层
• 电缆入口	2 x M20 x 1.5 或 2 x 1/2" NPT
防护等级	Type 4X/NEMA 4X, Type 6/ NEMA 6, IP67, IP68
重量	聚丙烯 (PP) 平面天线 配 3 吋 (80 毫米) 聚丙烯 (PP) 法兰 - 3.4 公斤
显示 (就地表头)	图形化就地用户界面包括快速启动向导和回波图形显示

连续测量—微波雷达物位计

SITRANS LR250 PP 平面天线

聚丙烯 (PP) 平面天线 <ul style="list-style-type: none"> • 材质 • 过程连接 <ul style="list-style-type: none"> - 材质 - 尺寸 	<ul style="list-style-type: none"> • 天线外部喷塑 • 3 吋铸铝喇叭 • 聚丙烯 (PP) 平面 • FKM 密封 <p>聚丙烯 (PP) 通用法兰: 3" (80 毫米), 4" (100 毫米), 6" (150 毫米)</p>
供电 4 ~ 20 mA/HART PROFIBUS PA FOUNDATION Fieldbus	额定 24 V DC (最大 30 V DC) 最大回路阻抗 550 Ω <ul style="list-style-type: none"> • 15 mA • 符合 IEC 61158-2 • 20.0 mA • 符合 IEC 61158-2
认证 <ul style="list-style-type: none"> • 一般 • 无线电 • 隔爆 (巴西) • 增安 (巴西) • 本质安全 (巴西) • 隔爆 (加拿大 / 美国) • 本质安全 (加拿大 / 美国) • 无火花 (加拿大 / 美国) • 隔爆 / 增安 (中国) • 本质安全 (中国) • 无火花 / 限能 (中国) • 本质安全 (欧洲) • 无火花 / 限能 (欧洲) • 隔爆 (国际 / 欧洲) • 增安 (国际 / 欧洲) • 本安 (国际) • 隔爆 (俄罗斯 / 哈萨克斯坦) • 增安 (俄罗斯 / 哈萨克斯坦) • 本安 (俄罗斯 / 哈萨克斯坦) • 船级社认 	CSA _{USIC} , CE, FM, RCM FCC, 加拿大工业, RED, RCM INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da CSA/FM Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D; Class II, Div. 1, Groups E, F, G; Class III T4 CSA/FM Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D; Class II, Div. 1, Groups E, F, G; Class III T4 CSA/FM Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T _A 90 °C Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T _A 90 °C NEPSI Ex nA IIC T4 Gc ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da IECEx/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx/ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da EAC Ex d EAC Ex e EAC Ex ia <ul style="list-style-type: none"> • Lloyd's Register of Shipping • ABS Type Approval • Bureau Veritas

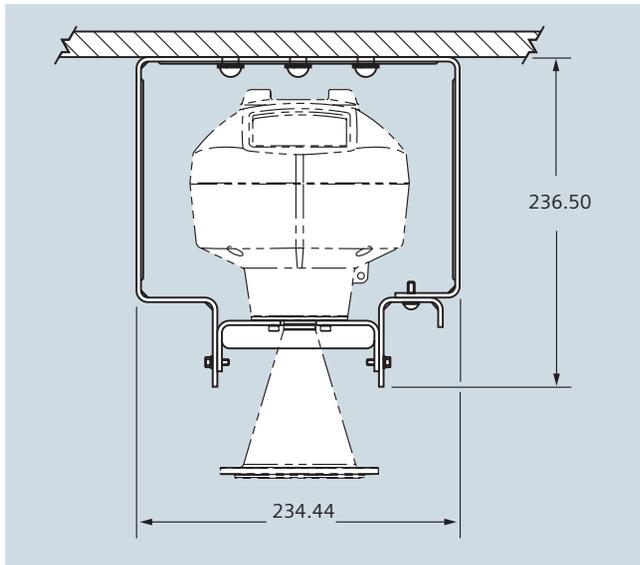
编程 西门子本质安全手操器 <ul style="list-style-type: none"> • 手操器认证 	红外手操器 本质安全: ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia D 20 T135 °C T _a = -20 ~ +50 °C CSA/FM Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G, T6 T _a = +50 °C IECEx SIR 09.0073 HART 375/475 通讯器 <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC PDM • Emerson AMS • SITRANS DTM (连接到 FDT, 如 PACTware 或 Fieldcare) 图形化就地用户界面包括快速启动 向导和回波显示
<ul style="list-style-type: none"> • 手持通讯器 • PC 	
<ul style="list-style-type: none"> • 显示 (表头) 	

选型和订货数据	订货号
SITRANS LR250 微波雷达物位计 连续, 非接触, 20 米量程, 测量液体和浆料 ☞ 点击此符号旁订货号可进入 PIA 网站在线 选型	7ML5431- ■ ■ ■ ■ 0- ■ ■ ■ ■ ■
过程连接和天线材质 铝制喷塑 3" 喇叭天线 ¹⁾	5
过程连接类型 <u>无聚丙烯法兰连接相关配置</u> 不带法兰, 不带安装支架, 不带聚丙烯 (pp) 防护面	Q A
不带法兰, 带安装支架, 不带聚丙烯 (PP) 防 护面	Q B
<u>带通用平面聚丙烯法兰连接, 带聚丙烯 (PP) 防护面, FKM 密封</u>	
DN80 PN16, ANSI 3", 150 lb, DN80 PN16/10K	Q C
DN100 PN16, ANSI 4", 150 lb, DN100 PN16/10K	Q D
DN150 PN16, ANSI 6", 150 lb, DN150 PN16/10K	Q E
通讯 / 输出 PROFIBUS PA	1
4 ~ 20 mA, HART, start-up at < 3.6 mA	2
FOUNDATION Fieldbus	3
外壳 / 电缆入口 铝, 环氧喷涂 2 x 1/2" NPT	0
2 x M20 x 1.5	1
天线 3" (80 毫米) 聚丙烯 (PP) 平面天线	S

连续测量—微波雷达物位计

SITRANS LR250 PVDF 棒状天线及 PP 平面天线

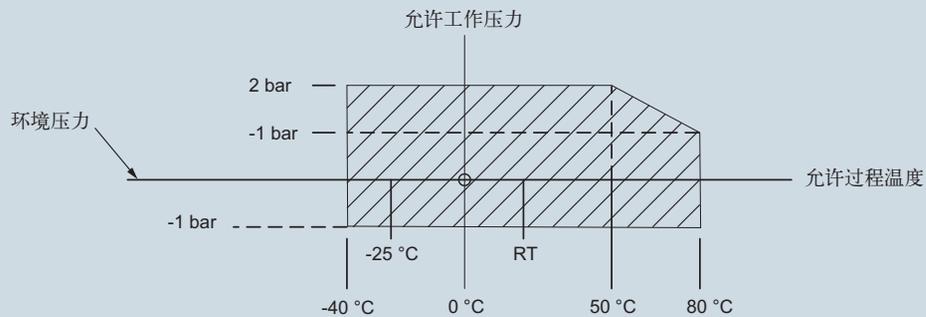
可选附件



SITRANS LR250 顶部及墙装支架尺寸(单位毫米),适用无法兰及聚丙烯(PP)防护面的天线

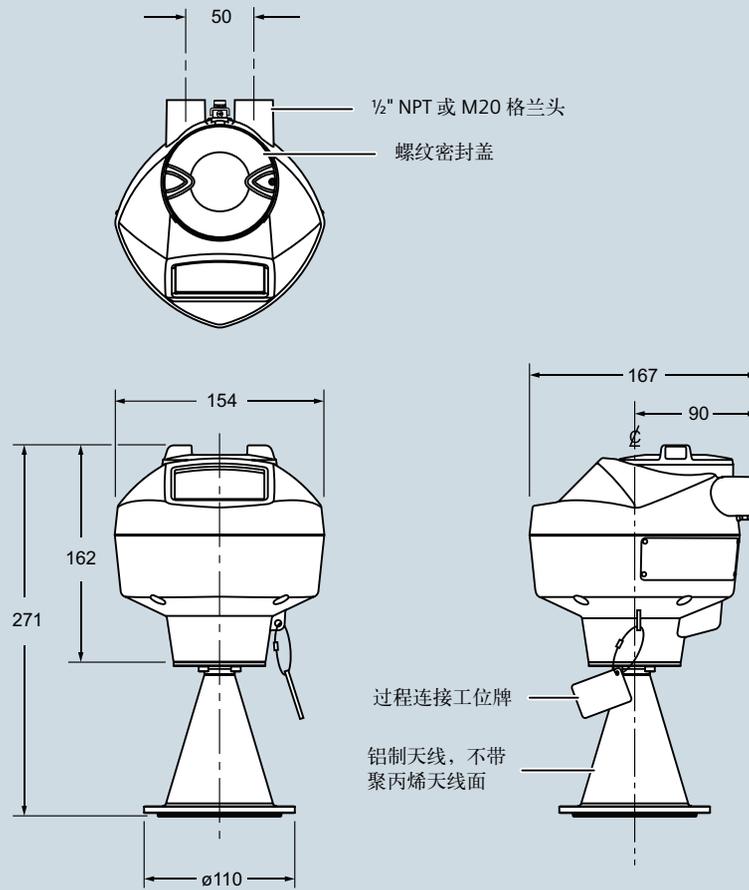
SITRANS LR250 聚丙烯 (pp) 平面天线

压力 / 温度曲线, 仅适用 3 吋 (80 毫米) 法兰连接



SITRANS LR250 聚丙烯 (PP) 平面天线配 3 吋 (80 毫米) 法兰, 压力 / 温度曲线

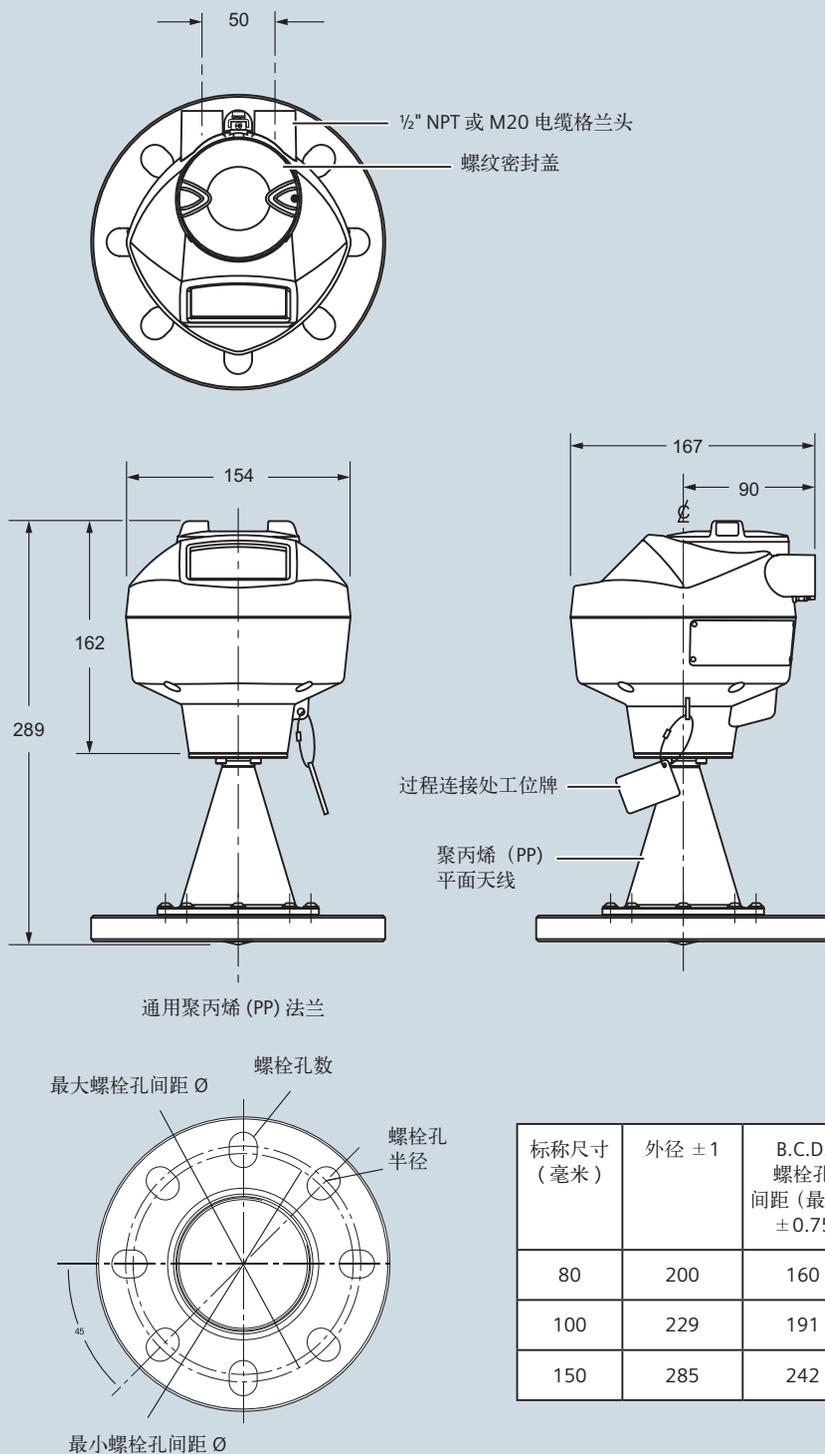
尺寸图



SITRANS LR250 PP 聚丙烯平面天线, 尺寸单位毫米

连续测量—微波雷达物位计

SITRANS LR250 PP 平面天线



SITRANS LR250 聚丙烯 (PP) 平面天线配聚丙烯 (PP) 法兰, 尺寸单位毫米

接线图

按图示接线：电源极性标注在端子上。

电缆格兰头（是否提供取决相关认证）

屏蔽接线只适用 HART, PROFIBUS PA, and FOUNDATION Fieldbus 本质安全型

手操器

SIEMENS

1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	/+
C	⏪	⏩	⏴
←	↑	↓	→

订货号：
7ML1930-1BK

注：

1. DC 供电端子需要保证输入输出电气隔离，以满足 IEC 61010-1 安全要求。
2. 所有现场电缆的绝缘必须满足额定输入电压的要求。
3. 对于 HART 设备需要用屏蔽双绞线 (14 ... 22 AWG)。
4. 为遵守标准的仪表布线惯例或电气规范需采用单独的电缆和穿线管。

SITRANS LR250 接线

连续测量—微波雷达物位计

SITRANS LR250 PP 平面天线

订货数据

SITRANS LR250 铝制天线备件	订货号
注意： LR260 表头可以配任意 LR250 过程连接和天线 作为特殊型号订货 此类配置型号可以提高信号强度并增大量程	
PROFIBUS PA 型外壳	
LR250 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, M20 电缆入口, 认证选项 A, 带 PROFIBUS PA 通讯, 无过程连接	A5E03588171
LR250 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 A, 带 PROFIBUS PA 通讯, 无过程连接	A5E03588253
LR250 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 B, 带 PROFIBUS PA 通讯, 无过程连接	A5E03588512
LR250 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, M20 电缆入口, 认证选项 C, 带 PROFIBUS PA 通讯, 无过程连接	A5E03589260
LR250 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 D, 带 PROFIBUS PA 通讯, 无过程连接	A5E03589262
LR250 0 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, M20 电缆入口, 认证选项 E, 带 PROFIBUS PA 通讯, 无过程连接	A5E03589264
SITRANS LR250 外壳 (FOUNDATION Fieldbus)	
LR250 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, M20 电缆入口, 认证选项 A, FOUNDATION Fieldbus 通讯, 无过程连接	A5E03589266
LR250 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 A, FOUNDATION Fieldbus 通讯, 无过程连接	A5E03589275
LR250 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 B, FOUNDATION Fieldbus 通讯, 无过程连接	A5E03589277
LR250 0 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, M20 电缆入口, 认证选项 C, FOUNDATION Fieldbus 通讯, 无过程连接	A5E03589280
LR250 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 D, FOUNDATION Fieldbus 通讯, 无过程连接	A5E03589281
LR250 螺纹安装 PVDF 天线带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 E, FOUNDATION Fieldbus 通讯, 无过程连接	A5E03589283

SITRANS LR250 铝制天线备件	订货号
SITRANS LR250 天线外壳 (启动电流 < 3.6 mA HART)	
LR250 带电路板外壳, M20 电缆入口, 认证选项 A, 带 HART® 通讯启动电流 < 3.6 mA, 无过程连接	A5E03569747
LR250 带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 A, 带 HART® 通讯启动电流 < 3.6 mA, 无过程连接	A5E03586807
LR250 带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 B, 带 HART® 通讯启动电流 < 3.6 mA, 无过程连接	A5E03586854
LR250 带电路板外壳, M20 电缆入口, 认证选项 C, 带 HART® 通讯, 启动电流 < 3.6 mA, 无过程连接	A5E03586887
LR250 带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 D, 带 HART® 通讯, 启动电流 < 3.6 mA, 无过程连接	A5E03586961
LR250 带电路板外壳, M20 电缆入口, 认证选项 E, 带 HART® 通讯, 启动电流 < 3.6 mA, 无过程连接	A5E03587012
LR250 带电路板外壳, M20 电缆入口, 认证选项 F, 带 HART® 通讯, 启动电流 < 3.6 mA, 无过程连接	A5E03587132
LR250 带电路板外壳, M20 电缆入口, 认证选项 G, 带 HART® 通讯, 启动电流 < 3.6 mA, 无过程连接	A5E03587223
LR250 带电路板外壳, NPT 电缆入口, 认证选项 H, 带 HART® 通讯, 启动电流 < 3.6 mA, 无过程连接	A5E03588125
防爆型电缆接口	
防爆型电缆接口, 1/2" NPT, 5 个	A5E39979991
防爆型电缆接口 M20, 5 个	A5E39979992