



Redder测量与分析 | 选型手册

REDNK50超声波液位计

measurement and analysis

Learn more about our innovative measurement solutions and how we can take your industrial operations to the next level!

◆ 测量原理

测量原理

REDNK50超声波液位计向待测介质发射短超声波脉冲。这些脉冲被介质表面反射并被传感器重新接收。测量仪表通过声波所需的行走时间和输入的容器高度可以计算出物位。该无接触式测量法不受介质特性的影响，令调试可以无需介质完成。

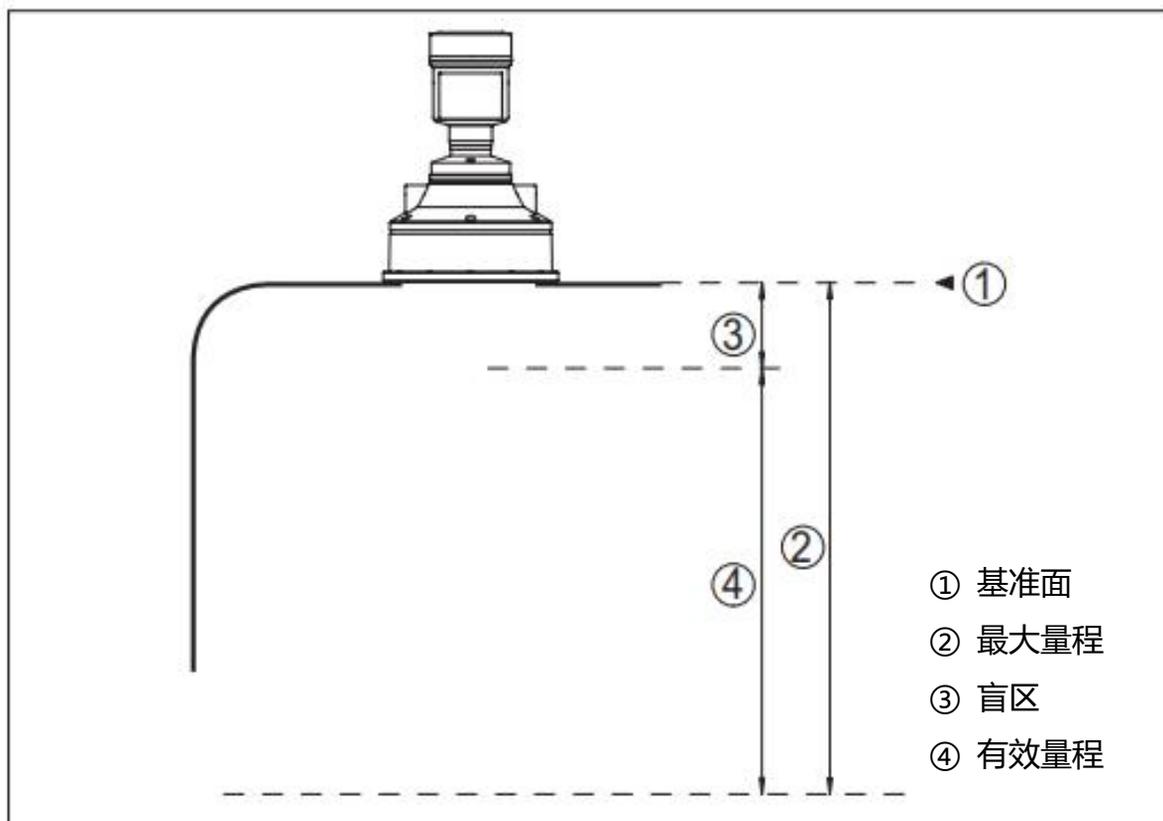
优点

利用紧凑的结构形式可以方便地安装传感器。因为介质特性对物位测量无影响，故调试可以在没有介质的情况下完成。利用这种成本低廉的测量方法可以无磨损和免维护地运行仪表。

输入变量

测量的参考面是声变换器的底边。有关测量范围和内部信号分析的所有数据都以此为基准。

对于所有仪表，都必须遵守从声变换器的底边起的一个最小间距，即所谓的死区，在死区内是不能进行测量的。死区的精确范围值参见各仪表的使用说明书。



◆ 型号概览

应用	可以在仓储容器或开放的池子里连续测量液体或固料的物位		
型号	REDNK51	REDNK52	REDNK53
最大测量范围	在液体中: 5 m (16.4 ft)	在液体中: 8 m (26.25 ft)	在液体中: 15 m (49.21 ft)
	在固料中: 2 m (6.562 ft)	在固料中: 3.5 m (11.48 ft)	在固料中: 7 m (22.97 ft)
声变换器材料	PVDF	PVDF	UP/316 Ti
过程接头材料	PVDF	PVDF	UP
过程温度	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
过程压力	-0.2 ... +2 bar/-20 ... +200 kPa	-0.2 ... +2 bar/-20 ... +200 kPa	-0.2 ... +1 bar/-20 ... +100 kPa
	(-2.9 ... +29 psig)	(-2.9 ... +29 psig)	(-2.9 ... +14.5 psig)
测量偏差	±4 mm 或 < 0.2 %	±4 mm 或 < 0.2 %	±6 mm 或 < 0.2 %
信号输出口	4 ... 20 mA/HART - 两线制	4 ... 20 mA/HART - 两线制	4 ... 20 mA/HART - 两线制
	4 ... 20 mA/HART - 四线制	4 ... 20 mA/HART - 四线制	4 ... 20 mA/HART - 四线制
	Profibus PA	Profibus PA	Profibus PA
	Foundation Fieldbus	Foundation Fieldbus	Foundation Fieldbus
显示/调整	REDAU75	REDAU75	REDAU75
许可证	ATEX	ATEX	造船
	IEC	IEC	
	造船	造船	
	FM	FM	
	CSA	CSA	
	EAC (Gost)	EAC (Gost)	

◆ 选择仪表

应用范围

REDNK50 系列的超声波适用于在测量条件稳定的简单的应用场合无接触式测量液体和固料的物位。

REDNK51

REDNK51 是一种用于连续式测量液体和固料的物位的超声波传感器。典型应用是测量仓储容器或开放的池子里的液体的液位。该传感器也适用于在小型容器或开放的集装箱中测量固料。

REDNK52

REDNK52 是一种用于连续式测量液体和固料的物位的超声波传感器。典型应用是测量仓储容器

或开放的池子里的液体的液位。该传感器也适用于在小型容器或料仓中测量固料。可以将它用于所有工业领域。

REDNK53

REDNK53是一种用于连续式测量液体和固料的物位的超声波传感器。典型应用是测量仓储容器或开放的池子里的液体的液位。该传感器也适用于在小型至中型容器中连续式测量固料的物位。

◆ 选择标准

		REDNK51	REDNK52	REDNK53
容器	小型容器	●	●	●
	中型容器	—	●	●
	开式池子	●	●	●
过程	流量测量	●	●	—
	侵蚀性介质	●	●	—
安装	螺纹接头	●	●	—
	法兰接头	●	●	●
	无菌接头	●	●	—
	龙门框	—	—	●
声变换器	在旁路管或波峰管中进行测量	●	●	●
对行业特种用途的适用性	海上作业	●	●	●
	造船	●	●	●
	水, 废水	●	●	●

◆ REDAU75显示器

REDAU75是一个外部的数字式显示和调整单元, 在距离传感器最多 50 m 的距离处将该仪表安装在一个易于触及的位置并直接与传感器的电子部件相连接, 它从该电子部件得电。显示器具有很好的可读性, 明文显示。

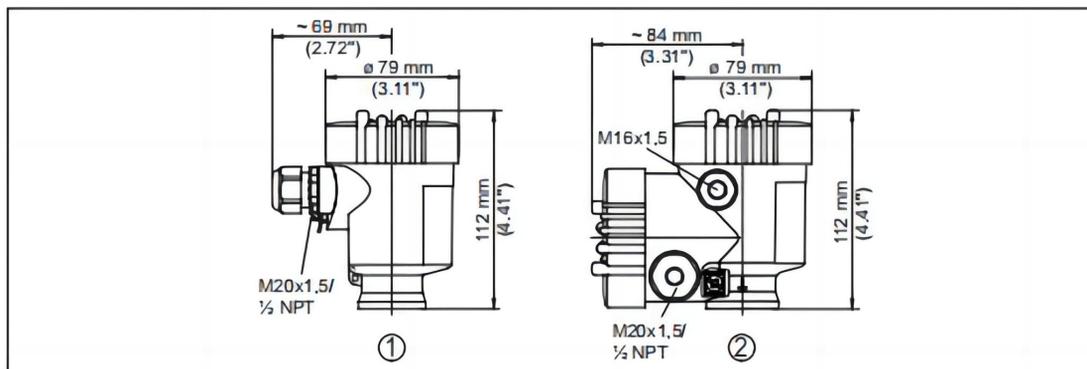


◆ REDAU75显示器技术数据

技术数据	
一般数据	
材料	
—— 壳体	塑料 PBT, 铝压铸, 316L
—— 外壳盖中用于显示和调整模块的视窗	聚碳酸酯 (UL746-C 列出)
—— 接地端子	316Ti/316L
重量约为	0.35 kg (0.772 lbs)
操作电流回路	
连接至	REDNK50传感器
数据传输	数字式
最大电线长度 (视传感器的结构型式而定)	25 m (82.02 ft), 50 m (164.0 ft)
显示和调整模块	
显示	采用Dot 矩阵的液晶显示器
调整元件	4 个按钮
防护等级	
—— 散装	IP 20
—— 安装在不带盖的 REDAU75 中	IP 40
材料	
—— 壳体	ABS
—— 视窗	聚酯薄膜
机电数据	
电缆引入口的选项	
—— 电缆螺纹接头	M20 x 1.5 (电缆: \varnothing 5 ... 9 mm)
—— 电缆引入口	1/2 NPT
芯线横截面 (弹力端子)	
—— 实心电线, 绞合线	0.2 ... 2.5 mm ² (AWG 24 ... 14)
—— 带有芯线端套的绞合线	0.2 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)
环境条件	
仓储和运输温度	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
环境温度	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
电气保护措施	
防护等级	
—— 壳体用塑料制成	IP 66/IP 67, NEMA Type 4X
—— 铝、不锈钢外壳	IP 66/IP 68 (0.2 bar), NEMA 6P 型

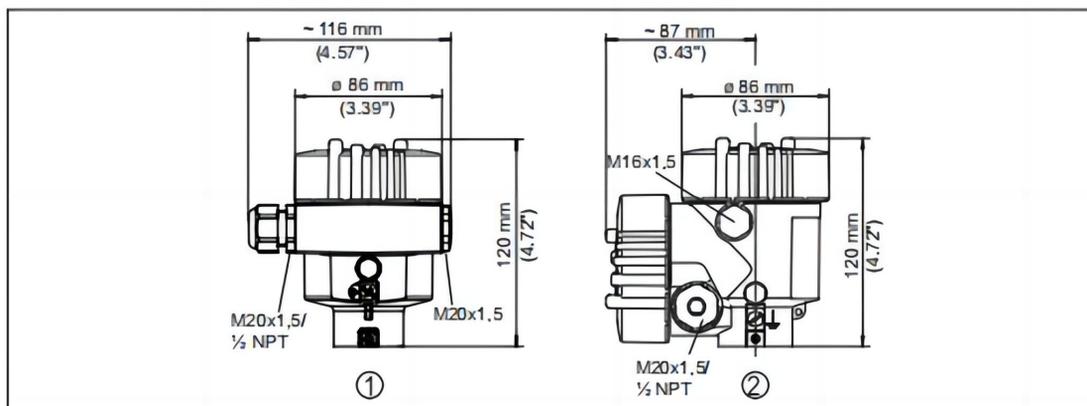
◆ REDNK50尺寸图

塑料外壳



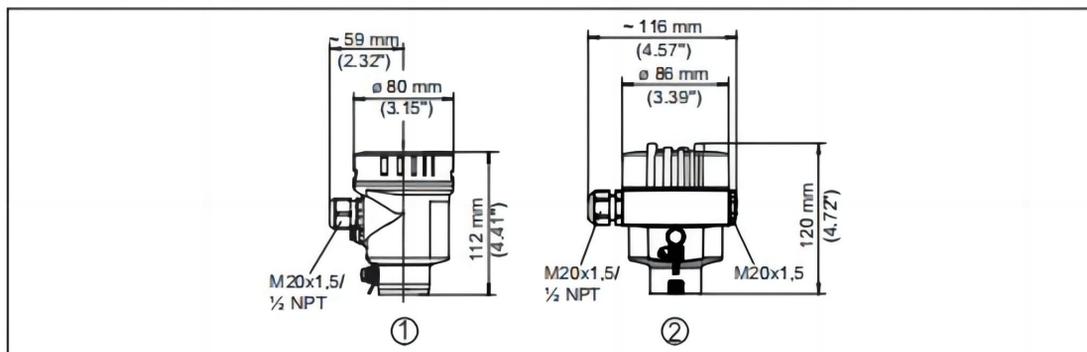
- 1 单腔式外壳
- 2 双腔式外壳

铝外壳



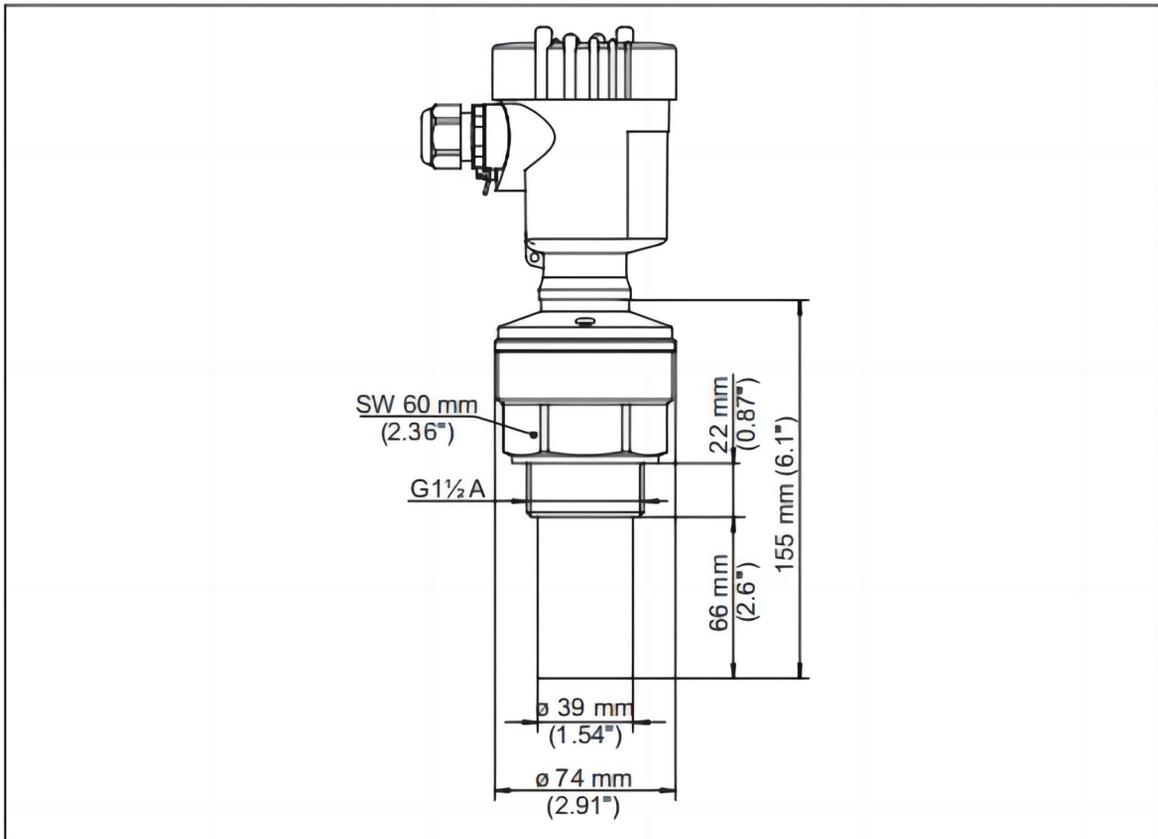
- 1 单腔式外壳
- 2 双腔式外壳

不锈钢外壳

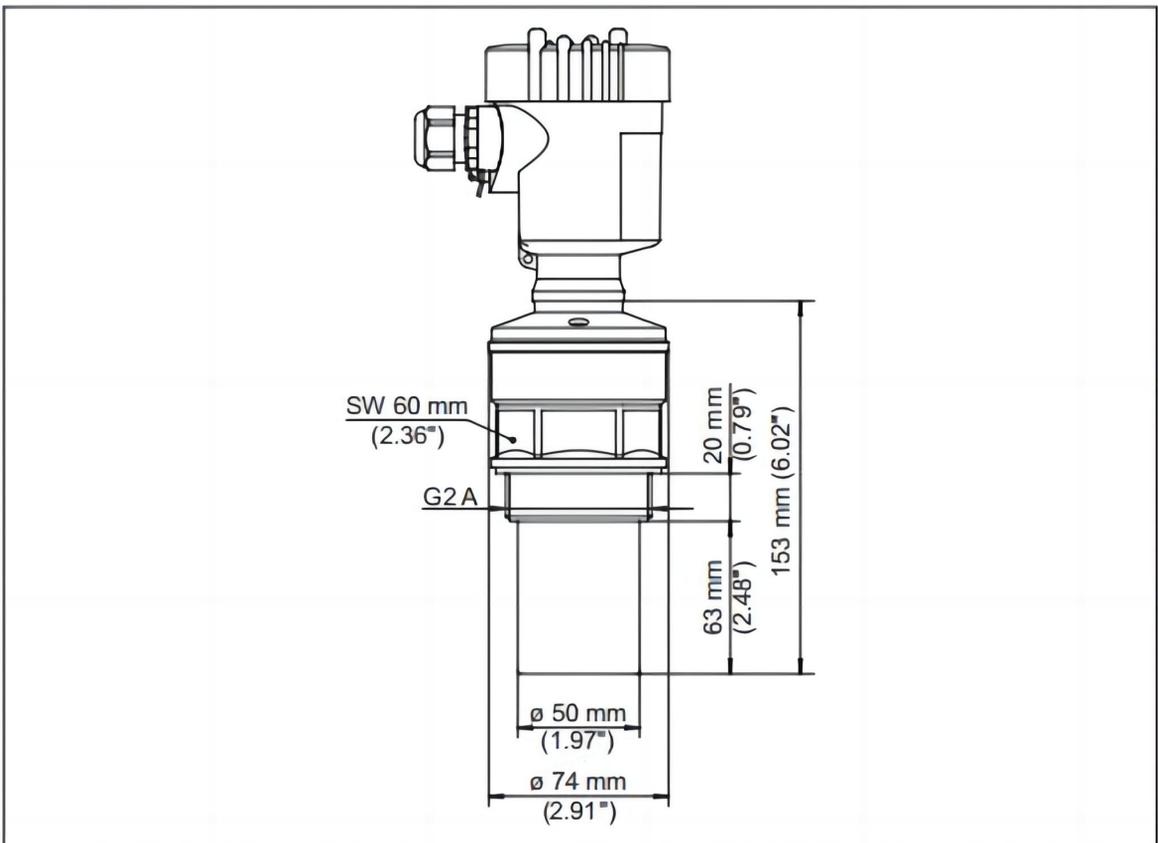


- 1 单腔式外壳, 经电抛光
- 2 单腔式外壳, 经精密铸造

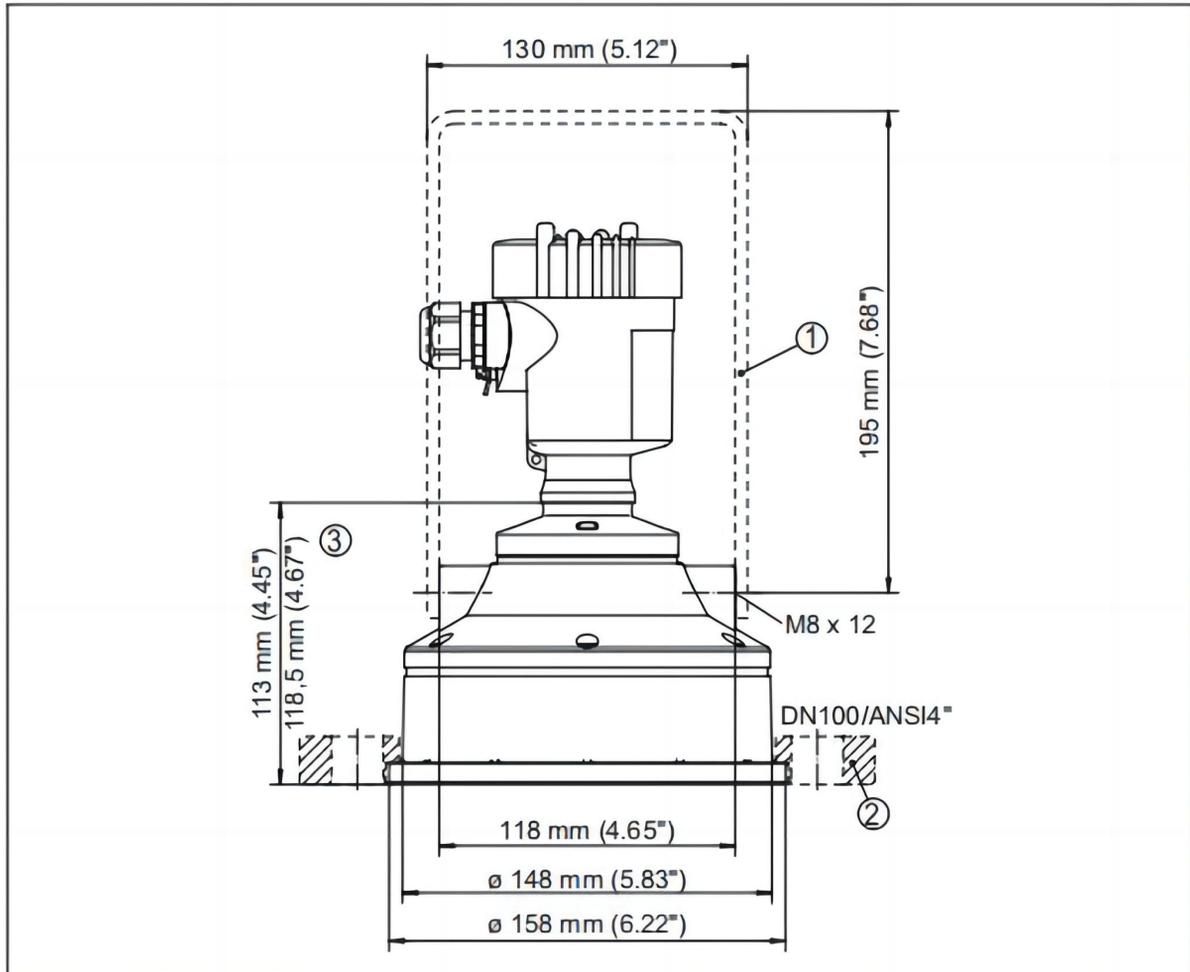
REDNK 51



REDNK 52



REDNK 53



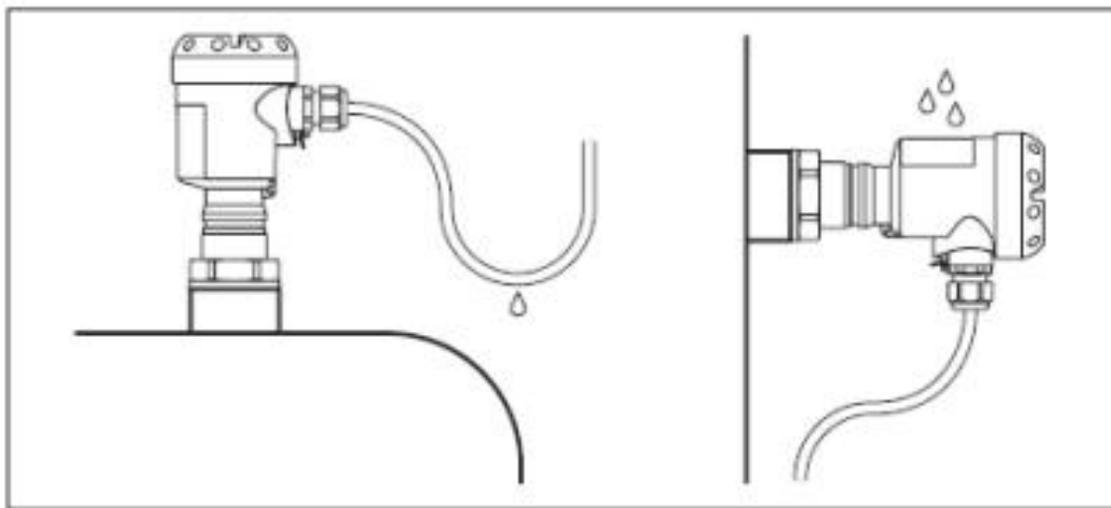
- 1 龙门框
- 2 锁紧法兰 DN 80

◆ 安装

1. 注意电缆防潮

使用推荐的电缆和加强电缆密封套。

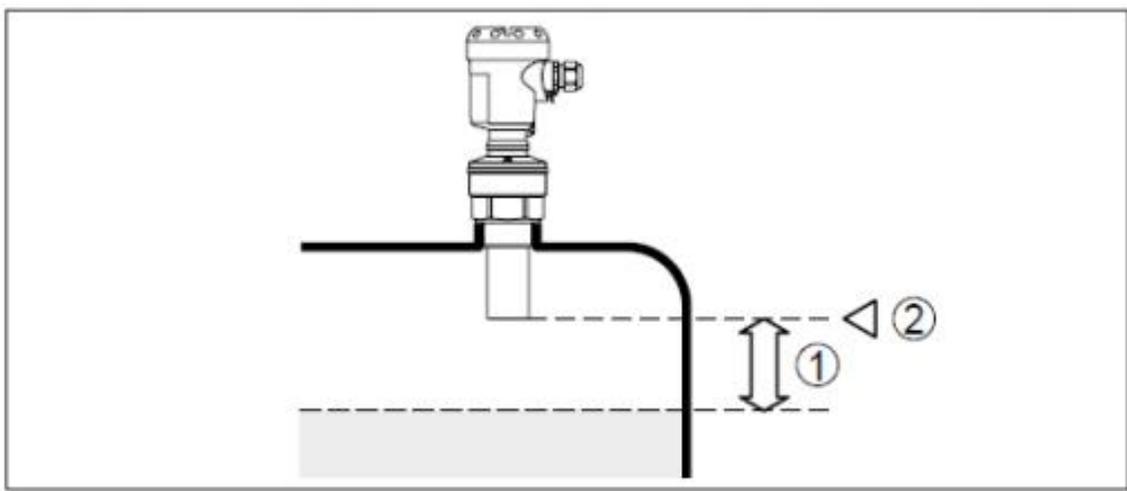
你可以给REDNK50 附加防止水分渗透的电缆入口并将连接电缆向下弯曲，来排泄掉雨水和冷凝水。这主要适用于户外安装以及安装在高湿度地区或冷却/加热容器。



2. 测量范围

测量范围参考平面由传感器的底端算起。

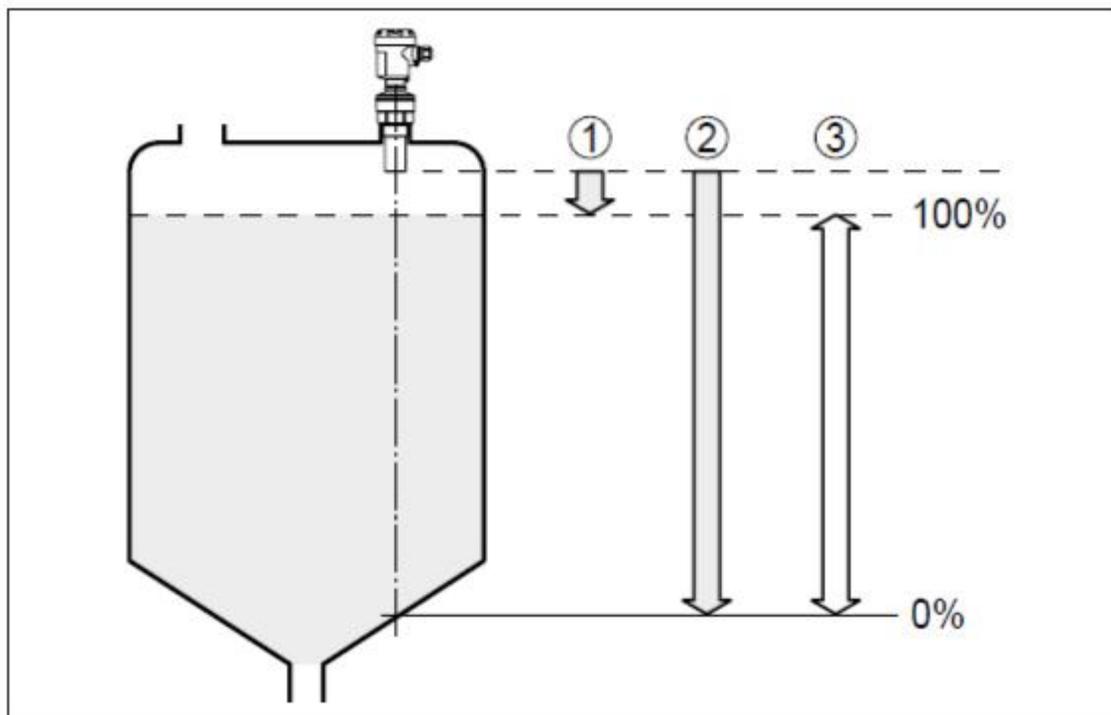
确保最低参考平面的距离——即所谓的死区, 无法测量。精确值应该在测量死区外



① 测量范围

② 死区

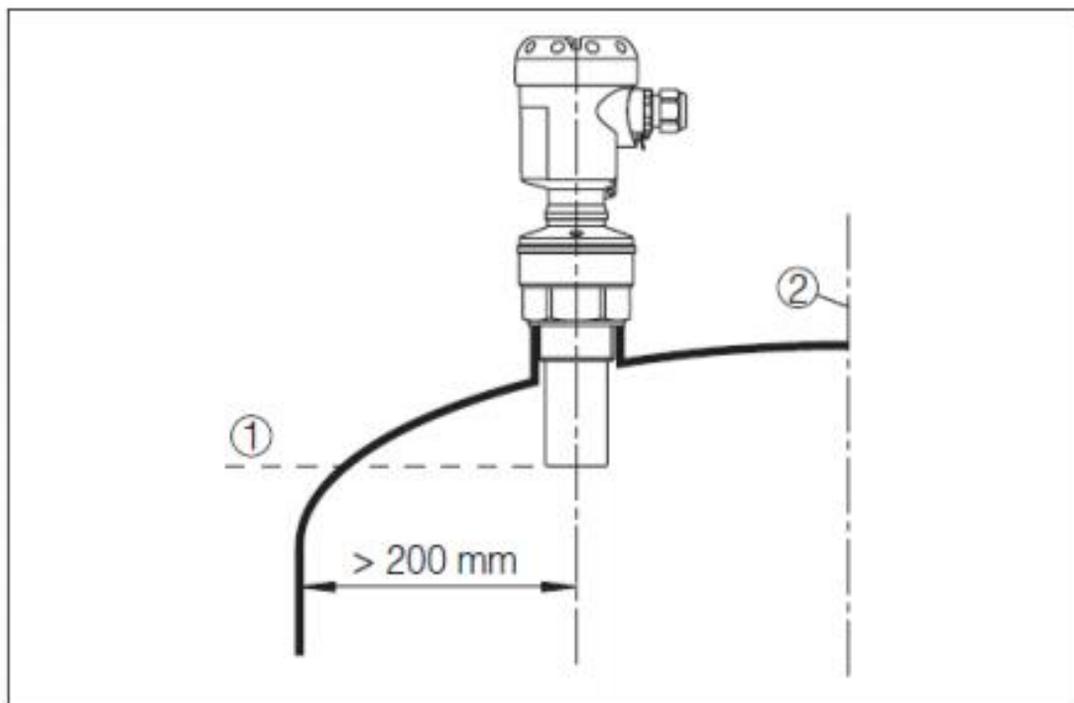
如果介质在传感器上有堆积，会导致错误的测量。



- ① 满仓
- ② 空仓 (最大测量距离)
- ③ 测量范围

3.安装位置

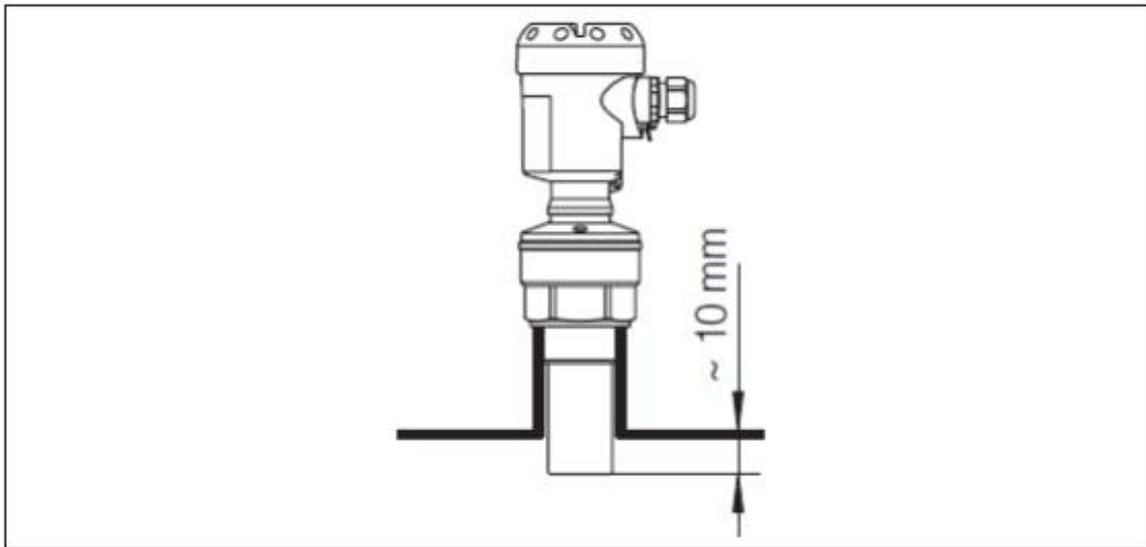
安装 REDNK50 在仓内时，至少离仓壁保持的 200 毫米距离。



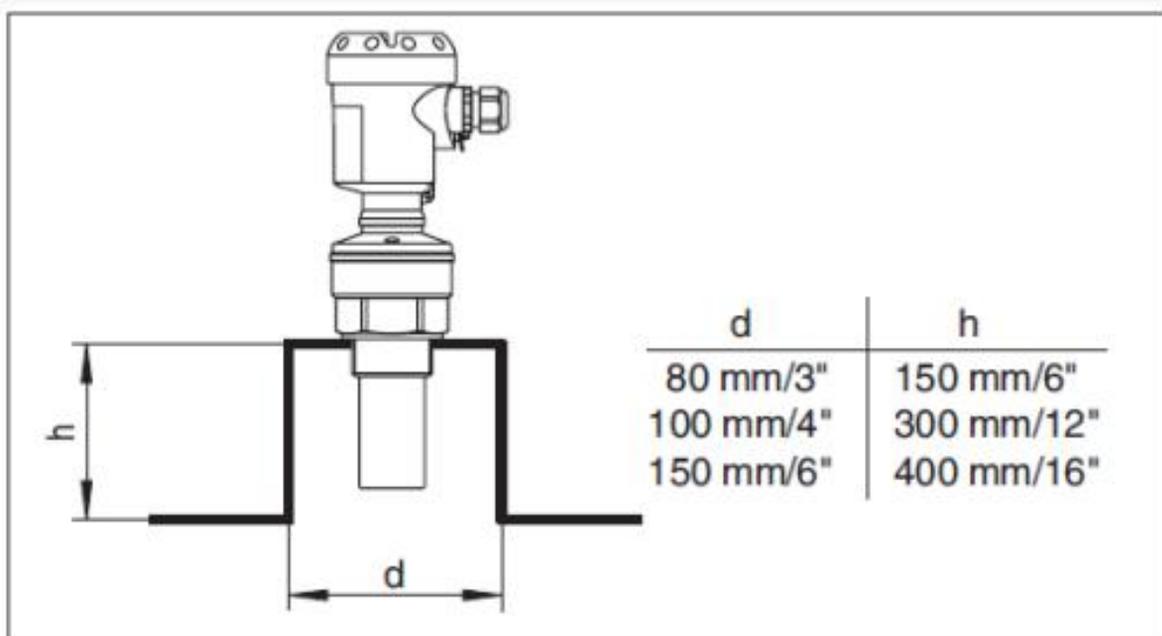
- ① 参考空间
- ② 中轴线

4. 安装套筒

套筒块应该按一定尺寸, 使得传感器末端至少伸出套筒 10 毫米距离。



如果介质的反射性能良好, 你也可以将REDNK50 装在长度大于传感器的套筒内。套筒的高度建议值如图说明。套筒端面应光滑、无毛刺, 尽可能是圆形, 以避免虚假回波。



选型与订货数据		选型代码
型号		REDNK51
配置/工作温度	密封 EPDM / -40...+80°C *	A
	密封FKM (Viton) / -20...+80°C	B
过程连接/材料	螺纹G1½/PVDF	G
	螺纹1½NPT/PVDF	N
	卡箍2"/DN50PN2(Ø64mm),DIN32676,ISO2852/316L	A
	卡箍3"/DN65PN2(Ø91mm),DIN32676,ISO2852/316L	B
	卡箍3.5"/DN80PN2(Ø106mm),DIN32676,ISO2852/316L	C
	卡箍4"/DN100PN2(Ø119mm),DIN32676,ISO2852/316L	D
	管联接头2"/DN50PN2,DIN11851/316L	E
	管联接头3"PN2,DIN11851/316L	F
	管联接头DN80PN2,DIN11851/316L	G
	管联接头4"/DN100PN2,DIN11851/316L	M
最大测量范围	5米	05M
防爆	无	0
	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6	1
电子	2-wire 4...20 mA / HART	H
	2-wire 4...20 mA / PROFIBUS PA (for non Ex area only)	P
	2-wire 4...20 mA / FOUNDATION™ fieldbus (for non Ex area only)	F
	4-wire 20...72 V DC, 20...250 V AC / 4...20 mA / HART 庐	V
壳体/保护等级	塑料 / IP66/67	1
	铝 / IP66/68 (0.2 barg)	2
	铝 双腔 / IP66/68 (0.2 barg)	3
	不锈钢 316L / IP66/68 (0.2 barg)	4
引入线缆 / 插塞接	M20x1.5 / 无	M
	1/2 NPT/无	N
显示/操作模块	无	0
	顶部	1
SIL-能力资格	无	0
	SIL-2	1

选型与订货数据		选型代码
型号		REDNK52
配置/工作温度	密封 EPDM / -40...+80°C *	A
	密封FKM (Viton) / -20...+80°C	B
过程连接/材料	螺纹G 2 / PVDF	G
	螺纹 2" NPT / PVDF	N
最大测量范围	8米	08M
防爆	无	0
	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6	1
电子	2-wire 4...20 mA / HART	H
	2-wire 4...20 mA / PROFIBUS PA (for non Ex area only)	P
	2-wire 4...20 mA / FOUNDATION™ fieldbus (for non Ex area only)	F
	4-wire 20...72 V DC, 20...250 V AC / 4...20 mA / HART 庐	V
壳体/保护等级	塑料 / IP66/67	1
	铝 / IP66/68 (0.2 barg)	2
	铝 双腔 / IP66/68 (0.2 barg)	3
	不锈钢 316L / IP66/68 (0.2 barg)	4
引入线缆 / 插塞接	M20x1.5 /无	M
	1/2 NPT/无	N
显示/操作模块	无	0
	顶部	1
SIL-能力资格	无	0
	SIL-2	1

选型与订货数据		选型代码
型号		REDNK53
配置/工作温度	密封 EPDM / -40...+80°C *	A
过程连接/材料	without compression flange	X
	Compression flange DN100 PN16 / PPH	A
	Compression flange DN100 PN16 / 316L	B
	Mounting strap / 304 (1.4301)	C
	Compression flange ASME 4" 150 lbs, ASME / PPH	D
	Compression flange ASME 4" 150 lbs, ASME / 316L	E
	Compression flange DN100 10K, JIS / PPH	F
	Compression flange DN100 10K, JIS / 316L	G
最大测量范围	15米	15M
防爆	无	0
	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6	1
电子	2-wire 4...20 mA / HART	H
	2-wire 4...20 mA / PROFIBUS PA (for non Ex area only)	P
	2-wire 4...20 mA / FOUNDATION™ fieldbus (for non Ex area only)	F
	4-wire 20...72 V DC, 20...250 V AC / 4...20 mA / HART 庐	V
壳体/保护等级	塑料 / IP66/67	1
	铝 / IP66/68 (0.2 barg)	2
	铝 双腔 / IP66/68 (0.2 barg)	3
	不锈钢 316L / IP66/68 (0.2 barg)	4
引入线缆 / 插塞接	M20x1.5 / 无	M
	1/2 NPT / 无	N
显示/操作模块	无	0
	顶部	1
SIL-能力资格	无	0
	SIL-2	1

Redder测量与分析 | 选型手册

measurement and analysis

公司名称: Redde LLC

公司地址: 美国加州拉朋地, 肖恩·克里斯托弗·内斯拉里莫尔大街765号A08室,

网址: <https://www.redderinst.com/>

邮政编码: 91744