



OPTIFLEX 1300 C 选型资料

导波雷达 (TDR) 物位测量计

- 用于液体、液体界面、糊状物和固体的距离、物位和体积的测量
- 安装简捷：不需要现场校准
- 最高工作压力 300Bar/4350psi



先进的TDR解决方案

OPTIFLEX 1300 C 设计更先进，具有更高信号动态，更细的脉冲能够测量更薄的界面。极高的时基稳定性带来更好的再现性和可靠性。**OPTIFLEX 1300 C**能用于液体、液体界面、糊状物和固体的距离、物位和体积的测量。有不同的测量探头，最长可达35m/115ft。



- ① 4个按钮操作的触摸式屏幕
- ② 二线制仪表
- ③ 在使用过程中机壳是可以旋转和拆卸
- ④ 5种不同的测量探头可用于各种介质
- ⑤ 所有型号的机壳相同（Ex和非Ex）
- ⑥ 图形显示

特点

- 最佳安全性
- 能显示界面和物位
- 智能安装
- 不用打开机壳直接使用触摸屏幕进行操作
- PACT和DTMs 为标配
- 可选的第二路电流输出，能测量介质的界面
- 更高动态信号和灵敏的脉冲信号使测量精度更高
- 9种语言显示：包括汉语、日语和俄语

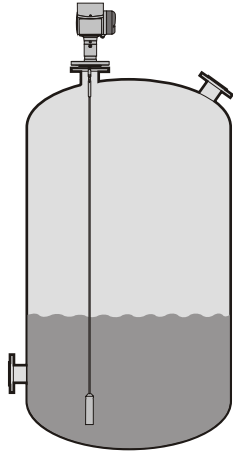
行业

- 化学
- 石化
- 石油和气体
- 矿石和采矿
- 废水
- 纸浆和造纸

应用

- 搅拌罐
- 蒸馏罐
- 过程处理罐
- 过程大容器
- 分离器
- 固体筒仓（存量）
- 贮藏罐

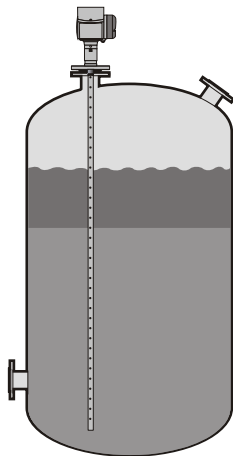
应用



1、测量液体的液位

OPTIFLEX 1300 C 能够在各种安装类型下测量各类液体的液位, 如液化石油气和液态天然气。安装后无需标定或试车, 能够在规定的压力和温度范围内测量任何液体。

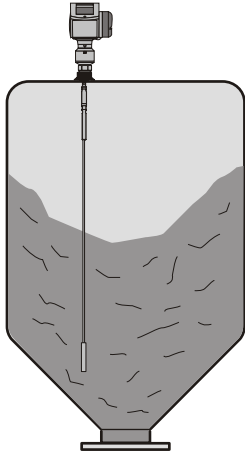
用户可以选择各种测量探头末端附件, 例如: 用户可以将测量探头末端固定在加热线圈中, 这样可以避免探针结垢。



2.测量液体的界面

OPTIFLEX 1300 C 能同时测量储藏罐内物体的液位和界面, 它拥有第二个模拟量输出。

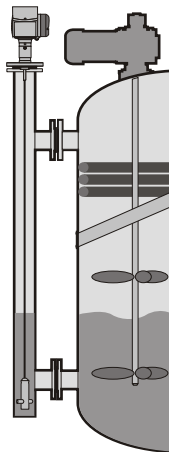
OPTIFLEX 1300 C 顶端死区仅为10mm/0.4", 它能有效地跟踪整个储罐内物体的界面。



3、测量固体物质的界面

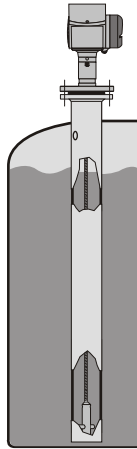
OPTIFLEX 1300 C 有一个高强度的8mm/0.3"电缆探头，用来测量粉末和颗粒状物质，测量高度可达35m/115ft，4mm电缆探头可用于小型筒仓。

如果被测产品的介电常数很小($\epsilon < 1.6$)，**OPTIFLEX 1300 C** 自动转换到TBF（采用罐底跟踪）模式继续运行。



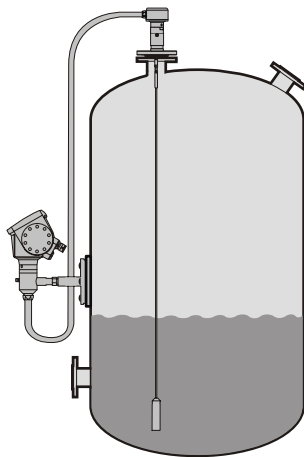
4、使用旁通管测量液位

在搅拌以及带泡沫物质的情况下，**OPTIFLEX 1300 C** 都能精确测量液位。如果罐体内布满搅拌器和加强筋，**KROHNE**公司建议在储藏罐的旁通内安装一台**OPTIFLEX 1300 C** 液位计，同样也可采用**KROHNE**公司**BM26 F**，请查阅**BM 26 F**的技术资料。



5、测量导波管内液体的液位

如果在漩涡、搅拌器或存在障碍物的储藏罐内，同样也能安装**OPTIFLEX 1300 C**液位计。**OPTIFLEX**的智能安装能让你快速地配置仪表以适合具体安装类型并取得最好的测量表现。



6、在难以接近的存储罐中远距离显示测量结果

如果在困难的情况下和无法从存储罐的顶部读出测量的结果，**KROHNE**公司建议采用远程显示方式：它可以提供14.5m/47.5ft的电缆以及一个安装支架。

技术数据

输入

功能	时域反射测定法(TDR)
参数	液平, 距离, 体积和界面
最大测量范围	
双杆直径8 mm/0.3"	4 m / 13 ft
单杆直径8 mm/0.3"	4 m / 13 ft
同轴直径22 mm/0.9"	6 m / 20 ft
双缆直径4 mm/0.15"	8 m / 26 ft
单缆直径4 mm/0.15"	35 m / 115 ft
单缆直径8 mm/0.3"	35 m / 115 ft

输出

输出信号[输出1]	4...20 mA HART ® or 3.8...20.5 mA 根据 NAMUR NE 43
输出信号[输出2]	4...20 mA (没有 HART ® 信号) 或 3.8...20.5 mA 根据 NAMUR NE 43 ①
分辨率	$\pm 3 \mu A$
温度漂移	一般为 50 ppm/K
出错信号	高: 22 mA; 低: 3.6 mA 根据 NAMUR NE 43

参考条件根据EN 60770

温度	$+20^{\circ}C \pm 5^{\circ}C / +70^{\circ}F \pm 10^{\circ}F$
压力	1013 mbar ± 20 mbar / 14.69 psig ± 0.29 psig
相对空气湿度	60% $\pm 15\%$

测量精度

分辨率	1 mm / 0.04"
重复性	± 1 mm / ± 0.04 "
精度(直接模式)	
液体	当L<10m时, 为 ± 3 mm/ ± 0.12 "; 当L>10m时 为测量距离的 $\pm 0.03\%$
粉末	± 20 mm / ± 0.8 "
界面	± 10 mm / ± 0.4 " (介电常数不变)
精度 (TBF模式)	± 20 mm / ± 0.8 " (介电常数不变)
最小厚度(界面)	50 mm / 2"

应用条件

环境温度	-40...+80°C / -40...+175°F (EExi: 参考辅助操作说明或许可证)
贮藏温度	-40...+85°C / -40...+185°F
法兰温度	-40...+200°C / -40...+395°F (EExi: 参考辅助操作说明或许可证) ②
温度剧变承受力	100°C/min
操作压力	-1...300 bar / -14.5...4350 psig; 与受过程连接和法兰温度有关 ③
介电常数 (ϵ_r)	
直接模式中的物位	对于同轴探头, $\epsilon_r \geq 1.4$; 对于单与双探头, $\epsilon_r \geq 1.6$
直接模式中的界面	ϵ_r (界面) $\gg \epsilon_r$ (液面) ²
TBF模式中的物位	≥ 1.1
耐振动	IEC 68-2-6 和 EN 50178 [10...57 Hz: 0.075 mm / 57...150 Hz: 1g]
防护类别	IP 66/67 对应于 NEMA 6-6X

材料

机壳	铝
单杆	不锈钢 (1.4404 / 316 L); Hastelloy ® C-22 (2.4602)
双杆	不锈钢 (1.4404 / 316 L); Hastelloy ® C-22 (2.4602)
同轴	不锈钢 (1.4404 / 316 L); Hastelloy ® C-22 (2.4602)
单缆	不锈钢 (1.4404 / 316 L); Hastelloy ® C-22 (2.4602) (电缆仅为2mm/0.15") ④
双缆	不锈钢(1.4401 / 316)
工艺连接件	不锈钢 (1.4404 / 316L); Hastelloy ® C-22 (2.4602)
垫圈	FKM/FPM (-40...+200°C / -40...+390°F); Kalrez ® 6375 (-20...+200°C / -5...+390°F)
露天保护 (可选)	不锈钢 (1.4301 / 304)
远程导管 (可选)	PVC护套的镀锌管 (-40...+105°C / -40...+220°F)

连接工艺

螺纹, 单缆 0.20mm/0.08"	G1/2; 1/2NPT
螺纹, 所有其它探针	G3/4...11/2; NPT 3/4...11/2 NPT
法兰	DN25...150 (PN40 / PN16); 1"...8" (150 lb / 300 lb); 10K (40...100A)

电气连接

输出端口 1- 非-Ex / EEx i	14...30 VDC ⑤
输出端口 1- EEx d	20...36 VDC ⑤
输出端口 2 - 非-Ex / EEx i / EEx d	10...30 VDC ⑥
电缆接口	M20x1.5; NPT1/2"; G1/2" (没有 FM- 和 CSA-认证)
电缆通过能力	0.5...1.5 mm ²

用户界面

显示	9 行, 160 x 160 像素, 8-级灰度, 4按钮键盘
操作语言	英语、德语、法语、意大利语、西班牙语、葡萄牙语、日语、中文(简体)和俄语

认证

ATEX	ATEX II 1, 1/2, 2 G/D EEx ia IIC T6...T3; ATEX II 1/2, 2 G/D EEx d [ia] IIC T6...T3; ATEX II 3 G EEx nA IIC T6...T3
IECEX	Ex iaD 21 T65...T90 IP 6X; Ex ia IIC T6...T4 IP 66
FM or CSA	
NEC 500/ CEC	Cl. I, Div . 1, Gr. ABCD (IS); Cl. I, Div . 1, Gr. ABCD (FM only) (XP); Cl. I, Div . 2, Gr. ABCD (XP/NI); Cl. II, Div . 1, Gr. EFG; Cl. III (FM only) (XP); Cl. II Div . 1, Gr. EFG; Cl. III (IS); Cl. II/III, Div . 2, Gr. FG (XP/NI)
NEC 505/ CEC	Cl. I, Zone 0 AEx ia Gr. IIC (CSA: Ex ia) (IS); Cl. I, Zone 1 AEx d [ia] Gr. IIC (XP); Cl. I, Zone 2, AEx nA [ia], Gr. IIC (CSA: Ex nA [ia]) (IS)
NEPSI	Ex dia IIC T3...T6; Ex ia IIC T3...T6
WHG (pending)	In conformity with the German Federal Water Act
其它认证	Gosstandard; PESO (India)

选项和附件

选项	带有太阳罩, LCD显示 第二路电流输出 远程导管连接件, 探针的软管 标准长度: 2180 mm / 7 ft, 4720 mm / 15.5 ft, 9800 mm / 32 ft 和 4880 mm / 48.5 ft
附件	露天保护

- ① 可选
- ② 探针的选择可参考压力/温度表;2mm/0.15"单杆电缆探针耐高温(315°C599°F)待定.
- ③ 探针的选择可参考压力/温度表
- ④ Hastelloy@c-22(2.4602)可根据2mm/0.15"单杆电缆探针要求
- ⑤ 端口电流为22mA时输出的最大最小值
- ⑥ 端口电流为22mA时输出的最大最小值(仅为输出时,需外加电源)

探针选择

	双杆	单杆	同轴	双缆	单缆直径8mm/0.3"	单缆直径4mm/0.15"	单缆直径2mm/0.08"
--	----	----	----	----	--------------	---------------	---------------

探针的最大长度, L

4 m / 13 ft	■	■					
6 m / 20 ft			■				
8 m / 26 ft				■			
35 m / 115 ft					■	■	■

测量液体

液体应用	■	■	■	■	■	■	■
液化石油气体, 液化天然气	■		■	■			
粘性液体		■				■	■
结晶的液体		■				■	■
腐蚀性液体	■	■	■			■	■
泡沫		■	■			■	■
搅动的液体	■		■	①		①	①
喷射的液体			■				
存储罐	■	■	■	■		■	■
安装旁路上	■	■	■	■		■	■
小口径管	■		■	■			
长管口	■		■	■			
管井式	■	■	■	■		■	■
液位测量	■		■	■		②	②

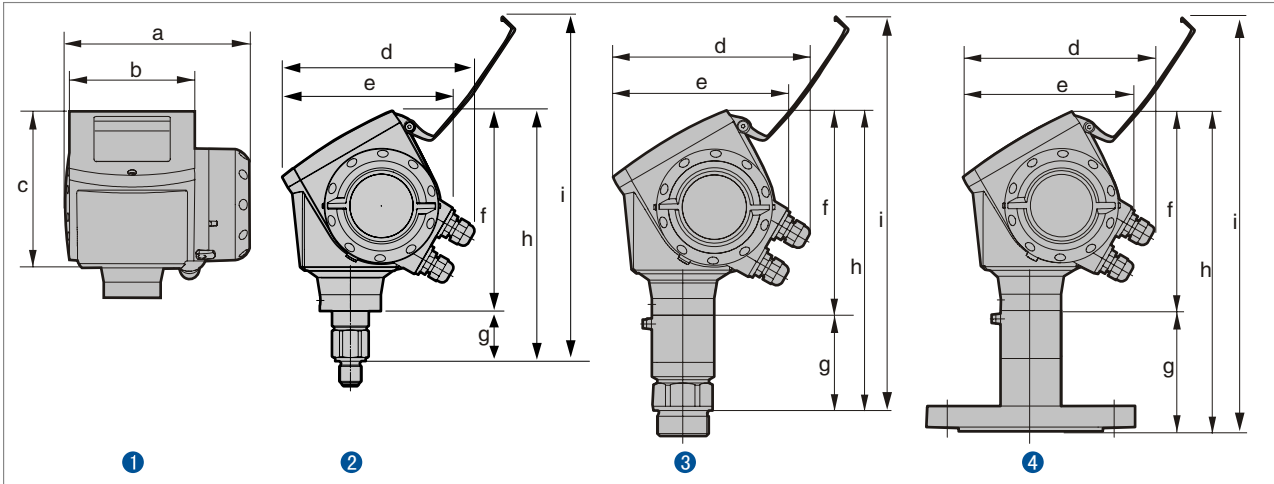
测量固体

粉末				■	③	
颗粒, <5 mm / 0.1"				■	③	

- ① 带有紧固件
 - ② 最长可达20m/65.5ft
 - ③ 最长可达10m/33ft
- 标准 ■ 选项 □ 请与科隆联系

尺寸和重量

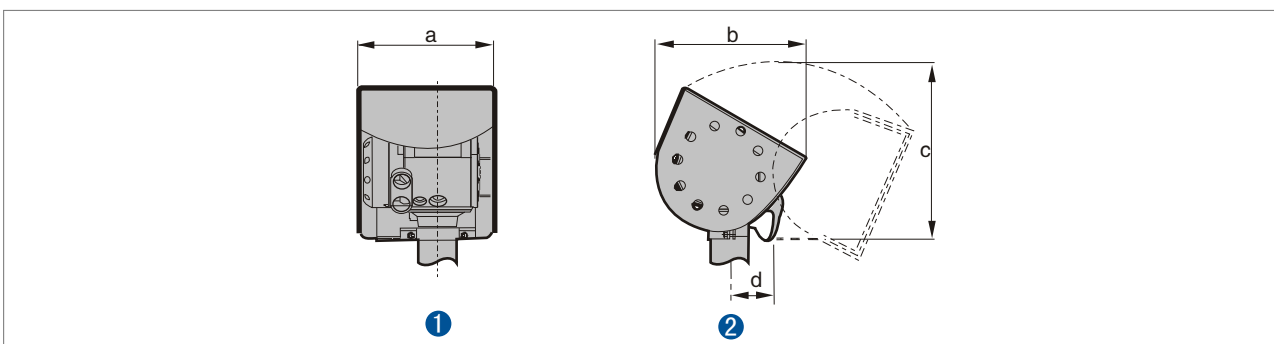
标准机壳



- ① 转换器 (正视图)
- ② $\phi 2\text{mm}/0.08''$ 单缆探针螺纹型 (右视图)
- ③ 其它全部探针螺纹型 (右视图)
- ④ 法兰型 (右视图)

注意:

- 电缆接头按非-Ex, EEx i- 和 EEx d- 认证类型交货
- 非-Ex 和 EEx i 固定件是塑料的; EEx d 固定件是金属的。非-Ex 固定件是黑色的, EEx i 固定件是蓝色
- 电缆的外径必须在 $6\cdots 12\text{ mm}$ 或 $0.2\cdots 0.5''$ 之间
- FM- 或 CSA 认证的-电缆接头必需由用户提供



- ① 户外保护装置 (后视图)
- ② 户外保护装置 (左视图)

尺寸(mm)和重量(Kg)

	尺寸[mm]								重量 [Kg]
	a	b	c	d	e	f	g	h	
机壳	180	122	158.5	182 ^①	170	190	-	-	3.3
法兰 DN25...80	180	122	158.5	182 ^①	170	190	126.5	316.5	4...7
法兰 DN100...150	180	122	158.5	182 ^①	170	190	126.5	316.5	7...12
螺纹, 单杆电缆探针2mm	180	122	158.5	182 ^①	170	190	48	239	4
螺纹, 其它探针	180	122	158.5	182 ^①	170	190	99	289	3

① 配有标准的电缆密封管

尺寸 (in) 和重量(lbs)

	尺寸 [in]								重量 [lbs]
	a	b	c	d	e	f	g	h	
机壳	7.1	4.8	6.2	7.2 ^①	6.7	7.5	-	-	7.3
法兰 ASME1...3	7.1	4.8	6.2	7.2 ^①	6.7	7.5	5.0	12.5	8.8...15.4
法兰 ASME4...8	7.1	4.8	6.2	7.2 ^①	6.7	7.5	5.0	12.5	15.4...26.5
螺纹, 单杆电缆探针8"	7.1	4.8	6.2	7.2 ^①	6.7	7.5	1.9	9.4	8.8
螺纹, 其它探针	7.1	4.8	6.2	7.2 ^①	6.7	7.5	3.9	11.4	6.6

① 配有标准的电缆密封管

尺寸(mm)和重量(Kg)

	尺寸[mm]				重量 [Kg]
	a	b	c	d	
户外保护	208	231.5	268 ^①	66	2.9

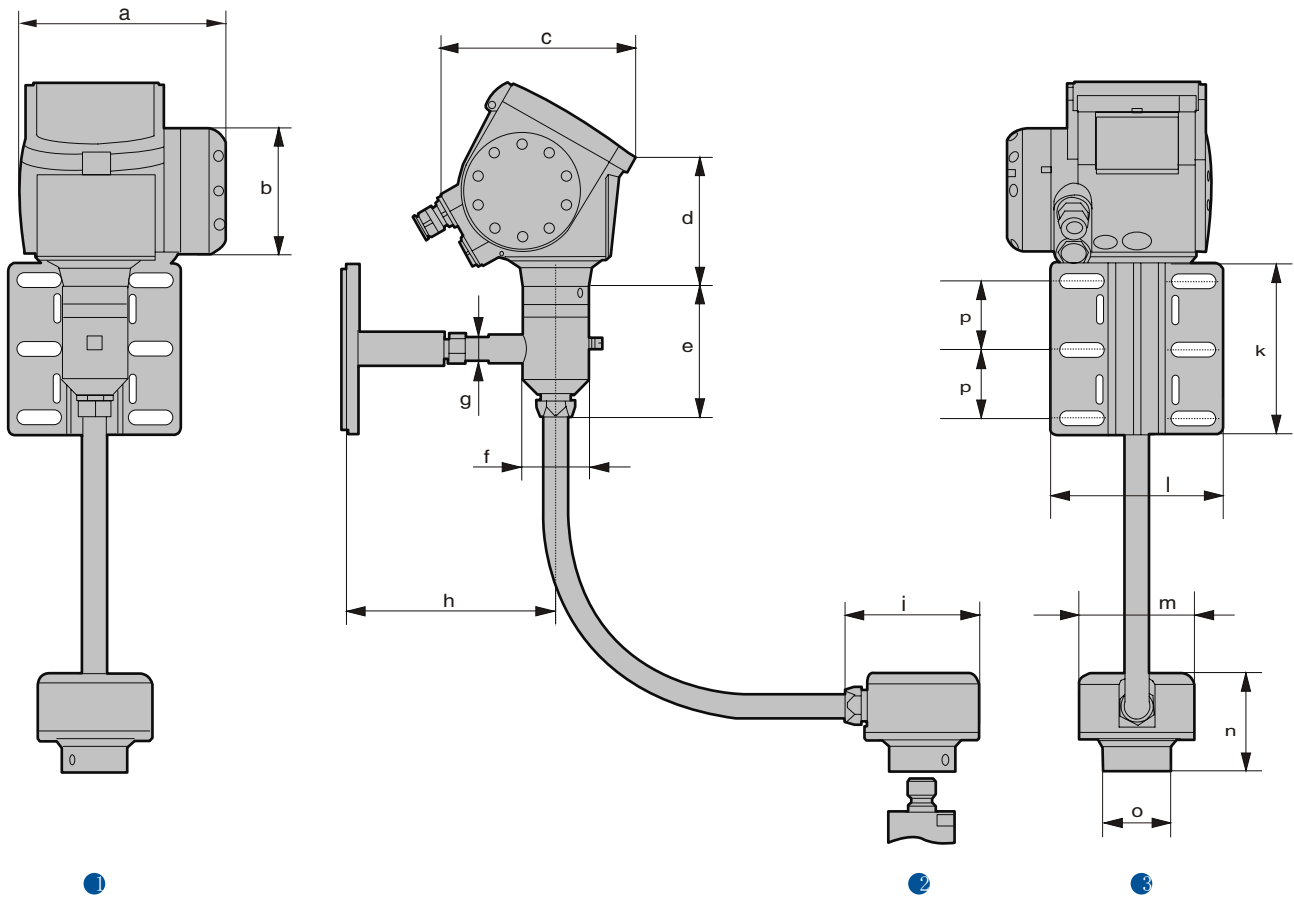
① 半径

尺寸 (in) 和重量(lbs)

	尺寸[in]				重量 [lbs]
	a	b	c	d	
户外保护	8.2	9.1	10.6 ^①	2.6	6.4

① 半径

分体型外壳



- ① 正视
- ② 左视
- ③ 后视

尺寸(mm)和重量(Kg)

	尺寸 [mm]															重量[Kg]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	
分体型	180	109	165	193	98.5	58	21	183	117	150	150.4	100	86	58	60	6.6...12.85

① 支架(1.4 kg) + 机座 (1.5 kg) + 远程探针外壳 (2.7 kg) + 柔性导管 (2 m: 1 kg; 4.5 m: 2.25 kg; 9.5 m: 4.75 kg; 14.5 m: 7.25 kg)

尺寸 (inch) 和重量(lbs)

	尺寸 [inch]															重量[lbs]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	
分体型	7.09	4.29	6.50	7.60	3.88	2.28	0.83	7.20	4.60	5.91	5.92	3.94	3.39	2.28	2.36	14.6...28.3

① 支架(3.1lbs) + 机座 (3.3lbs) + 远程探针外壳 (6.0lbs) + 柔性导管 (6.6ft:2.2lbs; 14.8ft:5.0lbs; 31.2ft: 10.5lbs; 47.6ft: 16.0lbs)

分体型测量限定

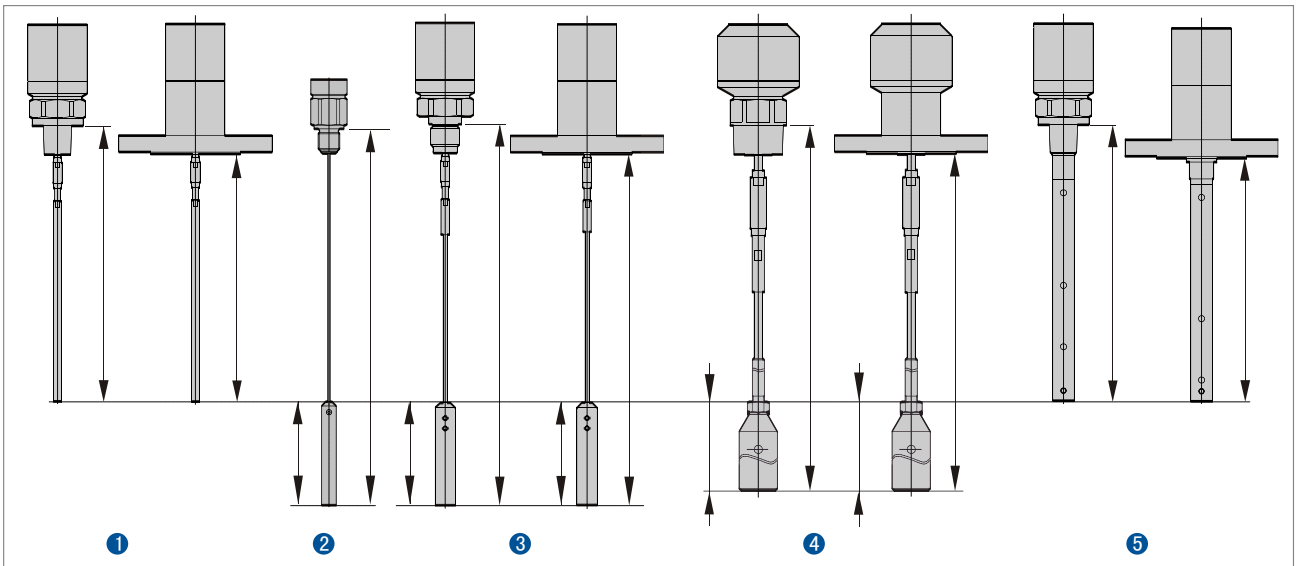
- 在测量物体的界面和固体(粉末和颗粒)时, 其最大扩展长度为 4.5 m / 14.8 ft。
- 在测量液位时, 最大测量范围根据电缆在法兰和转换器之间长度增加而减少。

长度范围		最大测量范围	
[m]	[ft]	[m]	[ft]
2	6.6	30	98
4.5	14.8	25	82
9.5	31.2	15	29
14.5	47.6	5	16.4

应用

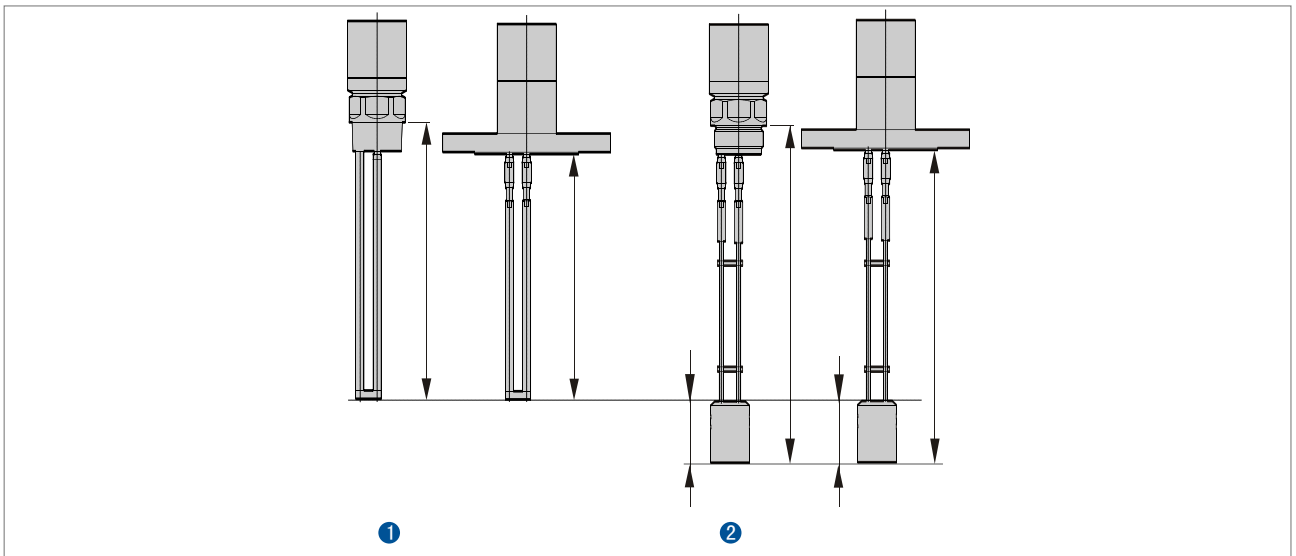
- 有振动的储藏罐
- 储藏罐顶部空间有限或通路受限制(由于安装转换器的空间有限)
- 在储藏罐的底部安装远程显示

单探针



- ❶ 单杆直径 $\phi 8 \text{ mm} / \phi 0.3''$ (螺纹和法兰型)
- ❷ 单缆直径 $\phi 2 \text{ mm} / \phi 0.08''$ (螺纹型)
- ❸ 单缆直径 $\phi 4 \text{ mm} / \phi 0.15''$ (螺纹和法兰型)
- ❹ 单缆直径 $\phi 8 \text{ mm} / \phi 0.30''$ (螺纹和法兰型)
- ❺ 同轴电缆 $\phi 22 \text{ mm} / \phi 0.9''$ (螺纹和法兰型)

双探针



- ❶ 双杆直径 $\phi 8 \text{ mm} / 0.3''$ (螺纹和法兰型)
- ❷ 双缆直径 $\phi 4 \text{ mm} / 0.15''$ (螺纹和法兰型)

注意:

如需更广泛的使用, 请进一步查阅KROHNE公司的产品信息。

单杆探针: 尺寸(mm)

探针	尺寸 [mm]			
	L max.	m	n	
单杆直径 ϕ 8 mm	4000	-	-	-
单缆直径 ϕ 2 mm	35000	100	-	-
单缆直径 ϕ 4 mm	35000	-	100	-
单缆直径 ϕ 8 mm	35000	-	-	0 ①
同轴电缆直径 ϕ 22 mm	6000	-	-	-

① 配直径 ϕ 12mm重锤, 如果配直径 ϕ 38mm重锤要求: 245mm.

单探针: 尺寸(inch)

探针	尺寸 [in]			
	L max.	m	n	
单杆直径 ϕ 0.3"	158	-	-	-
单缆直径 ϕ 0.08"	1378	3.9	-	-
单缆直径 ϕ 0.15"	1378	-	4.0	-
单缆直径 ϕ 0.3"	1378	-	-	0 ①
同轴电缆直径 ϕ 0.9"	235	-	-	-

① 配直径0.5" 重锤, 如果配直径1.5"重锤要求: 9.6"

双探针: 尺寸(mm)

探针	尺寸 [mm]	
	L max.	p
双杆直径 ϕ 8 mm	4000	-
双缆直径 ϕ 4 mm	8000	60

双杆探针: 尺寸(inch)

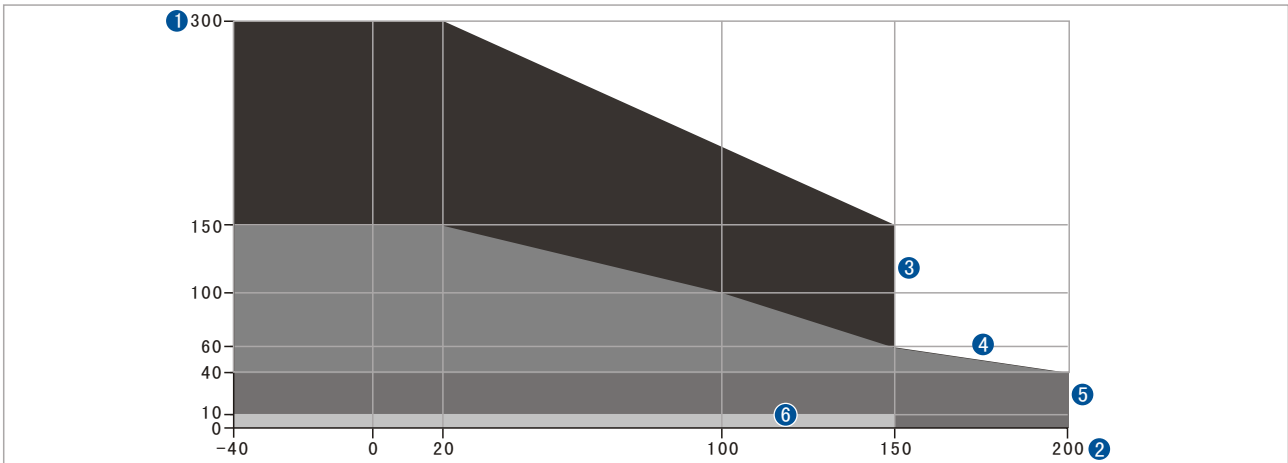
探针	尺寸 [in]	
	L max.	p
双杆直径 ϕ 0.3"	158	-
双缆直径 ϕ 0.15"	315	2.4

探针重量

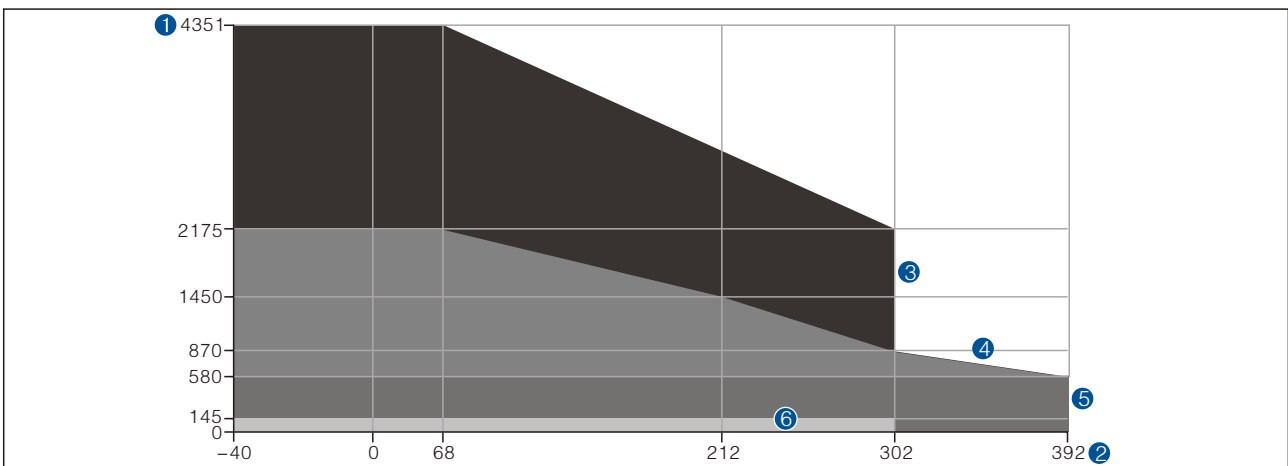
探针	最大连接尺寸		重量	
	螺纹	法兰	[kg/m]	[lbs/ft]
单缆 ϕ 2mm / 0.08"	G1/2A; NPT1/2	-	0.016	0.035
单缆 ϕ 4mm / 0.15"	G3/4A; NPT3/4	DN25 PN40; 1" 150 lb; 1 1/2" 300 lb	0.12	0.08
单缆 ϕ 8mm / 0.3"	G1/2A ; NPT 1 1/2	DN40 PN40; 1 1/2" 150 lb; 1 1/2" 300 lb	0.41	0.28
双缆 ϕ 4mm / 0.15"	G1/2A ; NPT 1 1/2	DN50 PN40; 2" 150 lb; 2" 300 lb	0.24	0.16
单杆 ϕ 8mm / 0.3"	G3/4A; NPT3/4	DN25 PN40; 1" 150 lb; 1 1/2" 300 lb	0.41	0.28
双杆 ϕ 8mm / 0.3"	G1/2A ; NPT 1 1/2	DN50 PN40; 2" 150 lb; 2" 300 lb	0.82	0.56
同轴电缆 ϕ 22mm / 0.9"	G3/4A; NPT3/4	DN25 PN40; 1" 150 lb; 1 1/2" 300 lb	0.79	0.53

不同的探针压力/温度一览表

为了确保正常使用，请按照下列要求。

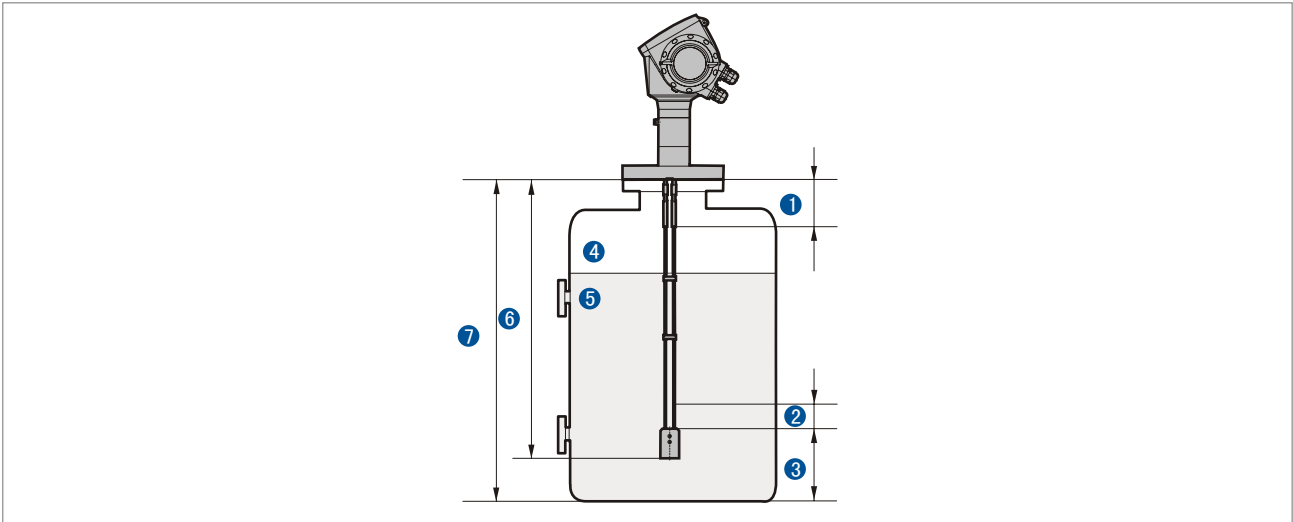


- ① 压力, Ps [bar]
- ② 法兰温度, T [°C]
- ③ 2m单杆型, 高压型(HP)
- ④ 双杆, 双缆型, 4mm单电缆和同轴电缆探针。
- ⑤ 8mm单杆型
- ⑥ 2mm标准单缆型



- ① 压力, Ps [psi]
- ② 法兰温度, T [°F]
- ③ 0.08"高压 (HP)单杆型。
- ④ 双杆, 双缆型, 0.15"单电缆和同轴电缆探针。
- ⑤ 0.3"单杆型
- ⑥ 0.08"标准单缆型

测量范围



- ① A1: 顶部无法测量区域，探针顶端到法兰的最小距离。
- ② A2: 底部无法测量区域，探针末端的距离。
- ③ D: 无法测量区域，这个区域内是无法测量的。
- ④ 气体（空气）。
- ⑤ 介质。
- ⑥ 探针长度：可根据用户要求提供。
- ⑦ 储藏罐的高度

测量限定 (mm)

探针	顶部无法测量区域, A1 $\epsilon_r = 80$	底部无法测量区域, A2 $\epsilon_r = 80$	顶部无法测量区域, A1 $\epsilon_r = 2.3$	底部无法测量区域, A2 $\epsilon_r = 2.3$
	[mm]			
双杆	125	10	165	50
单杆	200	10	250	50
同轴	10	10	10	50
双缆	125	10	165	50
单缆直径8 mm	200	10	250	50
单缆直径4 mm	200	10	250	50
单缆直径2 mm	200	10	250	50

水: $\epsilon_r = 80$; 油: $\epsilon_r = 2.3$

测量限定 (inch)

探针	顶部无法测量区域, A1 $\epsilon_r = 80$	底部无法测量区域, A2 $\epsilon_r = 80$	顶部无法测量区域, A1 $\epsilon_r = 2.3$	底部无法测量区域, A2 $\epsilon_r = 2.3$
	[in]			
双杆	4.90	0.40	6.50	1.95
单杆	7.90	0.40	9.90	1.95
同轴	0.40	0.40	0.40	1.95
双缆	4.90	0.40	6.50	1.95
单缆直径0.3"	7.90	0.40	9.90	1.95
单缆直径0.15"	7.90	0.40	9.90	1.95
单缆直径0.08"	7.90	0.40	9.90	1.95

水: $\epsilon_r = 80$; 油: $\epsilon_r = 2.3$