

ABB测量与分析 | 选型样本

LWT300系列

导波雷达物位变送器



测量，化繁为简

LevelExpert™：智能专家系统

LevelExpert集成了20年的工业物位测量经验，形成了即使在严苛的条件下亦能准确检测物位的智能仪器。

无需基线映射与回波选择；
LevelExpert能够识别杂波，正确测量物位。
如今，这一专业技术已集成到您的导波雷达变送器中。

LWT300系列仪器涵盖一系列应用，适用于温度不高于
204 °C (400 °F)
与压力不高于207 bars (3000 psi) 的应用。

关注客户利益

ABB LWT300系列仪器的设置快速且可靠，致力于简化测量。这类仪器采用基于20年经验的LevelExpert技术，因此您仅需输入安装数据与基本过程条件，然后等待LevelExpert完成理想设置：无需回波映射或基线修正。

与使用设备参数且需要多次调整的常规导波雷达变送器不同，LWT300系列仪器会自动完成调整。该仪器利用内置智能功能区分实际物位信号与其它假信号，此外，该仪器还在维持可靠的物位读数的同时持续监控假信号，就好像每台仪器中均配有一位物位专家。

ABB的LWT300系列变送器配备了板载诊断功能，可用于监控安全性、改善可靠性、缩短故障时间与验证性能。标准板载功能监控最低与最高电子器件温度、输入电压、探头脱落或损坏、挂料检测和主要密封泄漏。这些诊断功能可帮助您解决常见问题，免除大量测试，还有助于持续监控设备健康，免除了将设备从过程中拆除或使设备离线诊断，从而减少停机时间，延长正常运行时间。

主要特点

LWT300系列仪器可使用一系列设置，以满足富有挑战性的应用需求。

温度范围：-50-204 °C (-58-400 °F)

最高过程压力：真空至207 bar (3000 psi)

- LevelExpert软件，实现快捷的设置与故障排除以及可靠的物位检测
- 根据工况（安装方式、介电常数等）自主配置参数（信号强度和阈值线等），无需根据经验调试
- 虚假回波自动识别：提高波动液位测量时的精度
- 精度补偿：避免探杆类型、罐子材质等变化引起的精度偏差
- 特殊工况模式选择：包括挂料、闪蒸、泡沫、乳化层、搅拌等模式
- 2线制回路供电，HART7通讯模式，获得SIL 2认证（无冗余）与SIL 3认证（冗余设置）
- Modbus通信模式（咨询ABB）
- 经认证，可用于潜在爆炸性环境



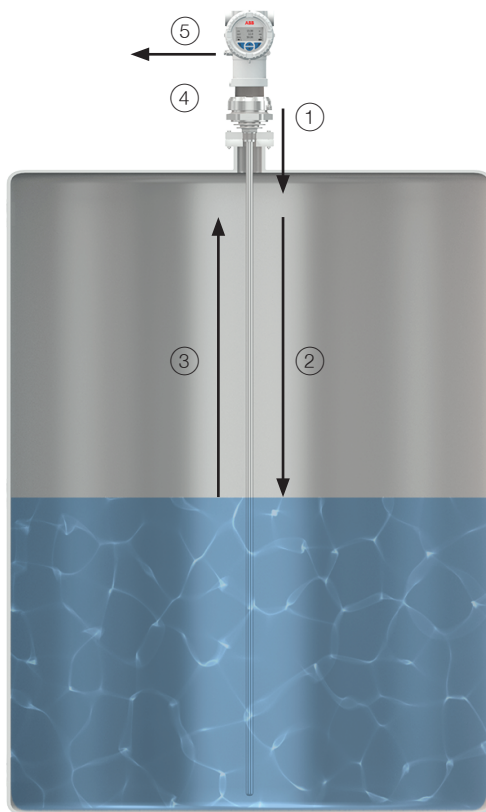
技术原理

导波雷达利用极低功率的微波能检测待测物位或液体界面位置。

为实现理想性能，需了解基本运行原理。该仪器的电子器件外壳（亦称“表头”）配有专用适配器（耦合器），用于连接表头和被测物。杆或钢缆（探杆）从耦合器垂掉到被测介质中，充当导波天线，即探杆将微波能引导到介质表面，与非接触式喇叭天线不同，导波雷达使用探杆传播信号，属于接触式测量。

一个测量周期包含以下过程：

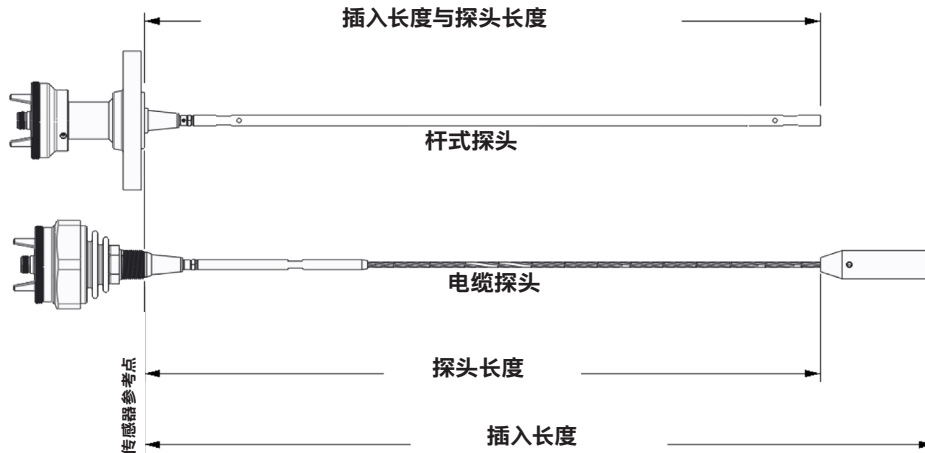
表头发送极短的微波能脉冲，该脉冲流经耦合器，进入耦合器①。该脉冲沿探杆长度传递②，当遇到介质表面时（或介电常数发生其它变化时），部分能量会被反射回耦合器③。反射的能量到达耦合器时，会被电子器件检测到④。通过测量初始脉冲与反射脉冲之间的时间差，电子器件即可计算被测介质物位⑤。



由于微波能量以光速传播，因此一个完整的测量周期由几千个脉冲组成。这些脉冲通过时域反射法（TDR）采样技术重构为仪器微处理器可处理的波形。根据仪器设置与探杆长度，每秒最多可创建五个测量周期。通过处理这些周期产生的结果，仪器最终生成与被测介质物位成比例的电流输出。

如何测量探杆长度

探杆长度的测量方法共有两种，具体使用哪种方法取决于过程连接的类型。若为螺纹连接，探杆长度是距耦合器下表面最近的螺纹与探杆底部之间的距离，包括附件，例如重锤。若为法兰连接，探杆长度是法兰下表面与探杆底部之间的距离，包括附件。

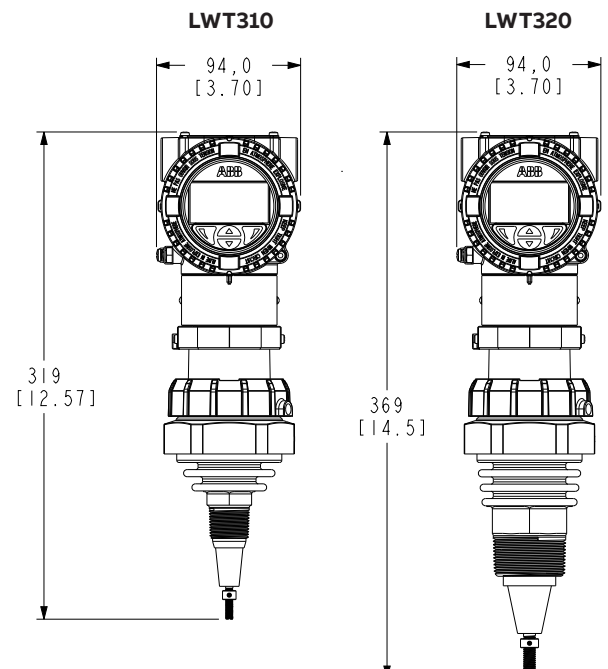


LWT310与LWT320的对比

LWT300系列包括LWT310与LWT320。LWT310适合19 mm (3/4 in) NPT连接，而LWT320适合38 mm (1 1/2 in) NPT连接。两者均有法兰型连接可选项。

鉴于LWT320耐受较大的拉力，因此对于固体应用，建议使用LWT320。LWT320也可用于使用38 mm (1 1/2 in) NPT连接的应用。

	LWT310	LWT320
NPT连接	19 mm (3/4 in)	38 mm (1 1/2 in)
钢缆探杆直径	4.8 mm (3/16 in)	6.4 mm (1/4 in)
杆式探杆直径	9.5 mm (3/8 in)	12.7 mm (1/2 in)
同轴探杆直径	22 mm (7/8 in)	n/a
最大拉力	450 kg (1000 lb)	635 kg (1400 lb)



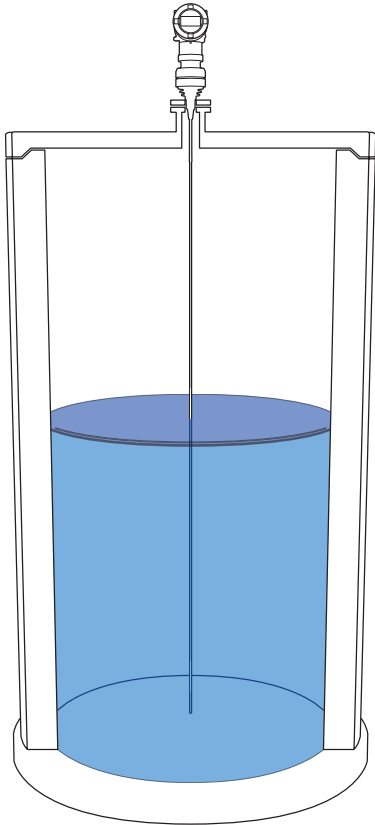
应用

储存容器

储存容器是最常见的导波雷达应用之一。

- 由于信噪比 (SNR) 极高, 而且能够处理介电常数低或变化的流体, 因此导波适用于无法使用大多数其它技术的应用。
- 仪器信号不受烟雾、喷雾、涡流、闪蒸、压力或温度变化或介电常数变化的影响。
- 泡沫一般不影响信号, 但如果泡沫过多, 会造成负偏移。
- 轻微挂料可管理, 但应避免大量挂料。
- 探杆选择: 深度在 0.3 m (12 in) 与 6.1 m (20 ft) 之间时, 可使用杆式与同轴探杆。深度在 0.3 m (12 in) 与 60 m (197 ft) 之间时, 首选钢缆探杆。

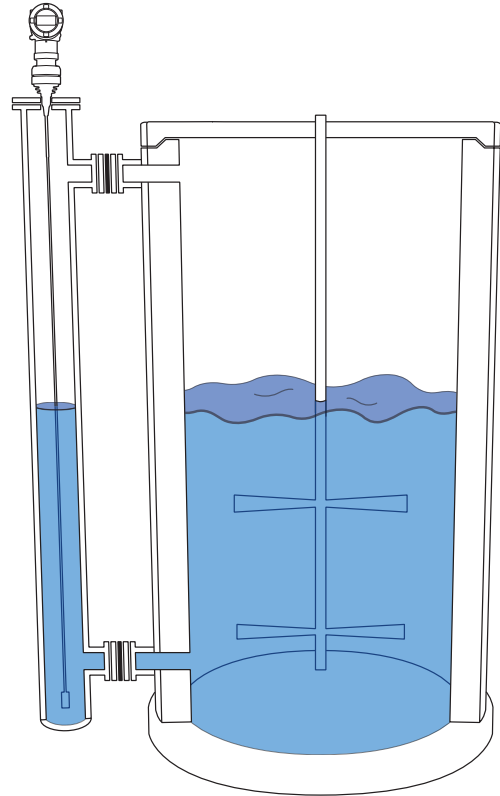
注意: 探杆不能接触容器壁或者内部结构。请勿将探杆装在容器的填充流中。如果泡沫过多或无法避免将探杆装在填充流中, 最好使用同轴探杆或者静井。杆式探杆与同轴探杆可在非常靠近探杆底部处测量。在涡流流量极大或剧烈搅动的条件中, 应使用配有大质量重锤的钢缆探杆。如果探杆必须保持固定, 应考虑使用固定索具。



外部腔室/管道/浮筒/MagWave™

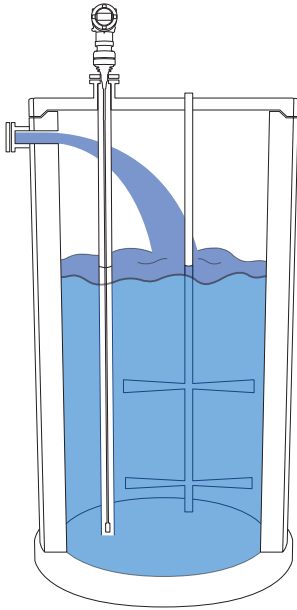
锅炉锅筒、给水加热器、压缩碳氢化合物以及各种障碍物的过程容器等应用需使用外部腔室。

LWT310导波雷达变送器是外部腔室、管道和浮筒液位测量的理想选择。由于信号集中, 该变送器用于测量介电常数较低的流体。100 mm (4 in) 或更小的腔室有助于进一步集中信号。



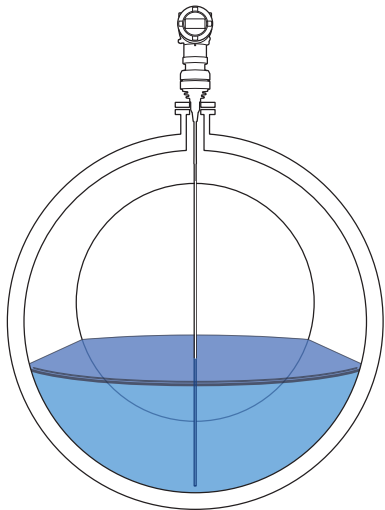
静井

如果必须将探杆装在过程填充流中，应使用静井，以免障碍物和搅动影响测量，以及在待测流体介电常数极低与测量长度较大时维持信号强度。



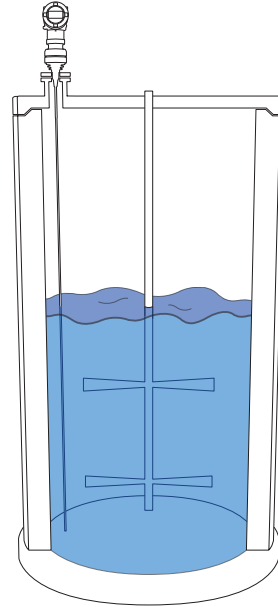
卧式圆柱形储罐

卧式圆柱形储罐常用作沉淀池、分离容器与储罐。LWT310不受卧式圆柱形储罐内部几何结构的影响。常规非接触式变送器必须处理储罐壁产生的假物位反射信号，与之不同的是，LWT系列将信号保留在探杆上。此外，LWT能够在靠近探杆底部位置测量，因此能够一直测量到容器接近用空。



搅拌槽

反应容器与混合槽通常有搅拌叶片。对于这种应用，最好使用非接触式设备，如LLT100激光变送器或LST300超声波变送器或静水井。对于搅拌槽应用，如果这些设备不可用，可使用导波雷达变送器，但应小心确保探杆不会松脱或不与搅拌叶片接触。应考虑将探杆固定在底部以及侧向力和振动造成的影响。在这些应用中，请向工程部寻求帮助。



开放式集水坑与抽水站

- LWT310适用于开放式集水坑、抽水站、冷却水池、集水池等。
- 其信号不受雨水、涡流表面条件、漂浮物、藻类生长或泡沫的影响。
- 探杆选择：深度在0.3 m (12 in) 与6.1 m (20 ft) 之间时，可使用杆式与同轴探杆。深度在0.3 m (12 in) 与60 m (197 ft) 之间时，可使用钢缆探杆。

注意：如果人员可能接触传感器探杆或可能产生大量泡沫，或无法避免将探杆装在填充流中，则最好使用同轴探杆。杆式探杆与同轴探杆可在非常靠近探杆底部处测量。在涡流流量极大或剧烈搅动的条件中，应使用配有较大重锤的钢缆探杆。如果探杆必须保持固定，应考虑使用固定索具。

塑料容器

在塑料容器中，在与容器壁互相作用时，射频波的速度会下降。

LWT300系列仪器可很容易地补偿这一效果，提供准确性物位测量结果。

为确保正确地将射频信号波引导至探杆，必须在容器顶部使用导电发射板（金属法兰板）。

规格

精度

2 mm (5/64 in) 或0.03 %

分辨率

1 mm (3/64 in)

温度漂移 (数字)

0.001 %/°C

范围

最大: 60.00 m (197 ft)

最小: 0.05 m (0.16 ft) (杆式探杆; 更多相关信息, 请参阅下一页上的精度图)

更新速率

5 Hz

温度

工作环境湿度

-50 - 85 °C (-58 - 185 °F)¹

过程

-50 - 204 °C (-58 - 400 °F)

储存

-50 to 85 °C (-58 - 185 °F)

过程密封类型与对应的额定温度

- Viton (-26 - 204 °C [-15 - 400 °F])
- Kalrez (-20 - 204 °C [-4 - 400 °F])
- EPDM (-50 - 120 °C [-58 - 248 °F])
- Markez (-10 - 204 °C [14 - 400 °F])

过程压力

- 38°C: 207 bar / 100°F: 3000 psi
- 204°C: 83 bar / 400 °F: 1200 psi

介电常数

1.4 (最小)

过程粘度

- 同轴探杆: 500 cp
- 单探杆: 10,000 cp

电源

- 15.5 - 42 V DC (4-20 mA功能)
- 21 - 42 V DC (HART功能)
- 30 mW (最大) 时: 10.5 - 28.5 V DC (Modbus单元)

功耗

- 56 mW (@ 15.5 V DC, 3.6 mA)
- 903 mW (@ 42 V DC, 21.5 mA)
- 30 mW (Modbus单元)

线路电阻

950 Ω (最大值, 36 V与21.5 mA时)

外壳材料

粉末涂层铝或316L不锈钢

抗振性

IEC 60068-2-64
IEC 60068-2-6

EMI/EMC

FCC第15部分B子部分CISPR11
IES61000-4-3

防护等级

IP 66/68
NEMA 4X/6P

过程连接

以螺纹接合

¾ 英寸 (LWT310) 或1 ½ 英寸 (LWT320)

以法兰接合

ASME法兰: 1 ½ - 8英寸, 150-900级
DN 法兰: DN 20 - DN 200, PN25 - PN160

显示屏

- 透过玻璃触摸操作 (TTG) 界面的一体式128 x 64像素液晶显示屏 (LCD)
- 按钮显示屏 (屏幕不显示波形)

通信协议

- 4-20 mA模拟输出, 使用HART 7通信 (当前仅可测量物位, 无法测量界面)
- Modbus通信 (可测量物位与界面)

使用寿命

MTBF: 76年

接液材料

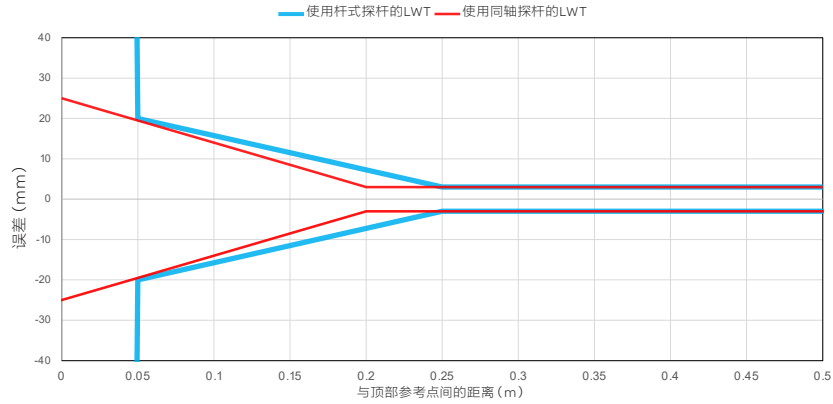
- 双相2205不锈钢
- 超级双相2507不锈钢
- C-276合金
- 304L不锈钢
- 316L不锈钢

¹ 请参阅FM/CSA认证证书部分的表格, 了解不同防护方法的限值

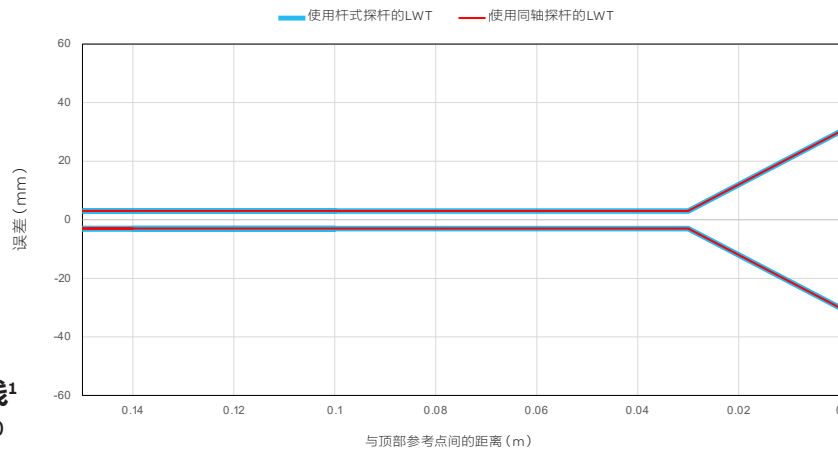
靠近耦合器（顶部）与探杆底部的盲区与精度

LWT300系列仪器可在极其靠近探杆顶部和底部处测量，但在这些区域内，测量精度会下降。下图展示了不同探杆在这些区域内的精度下降趋势。请注意杆式探杆有短盲区（钢缆探杆有相同的盲区，但未在图中显示），而同轴探杆无盲区。

水中靠近耦合器处的精度

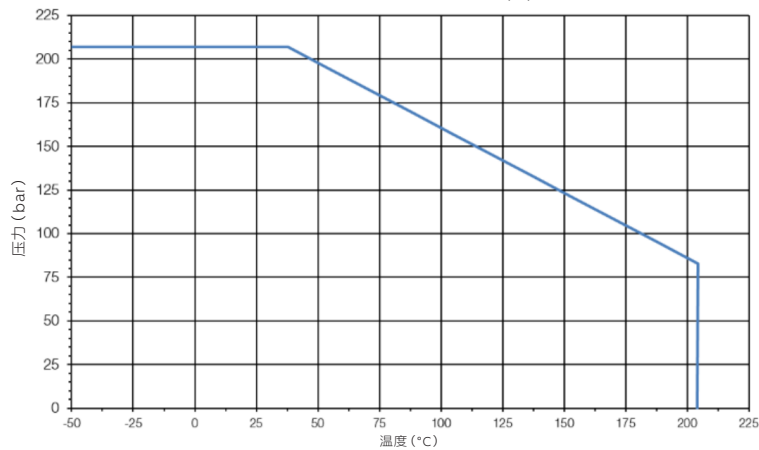


水中靠近探杆底部处 (EOP) 的精度



压力与温度关系曲线¹

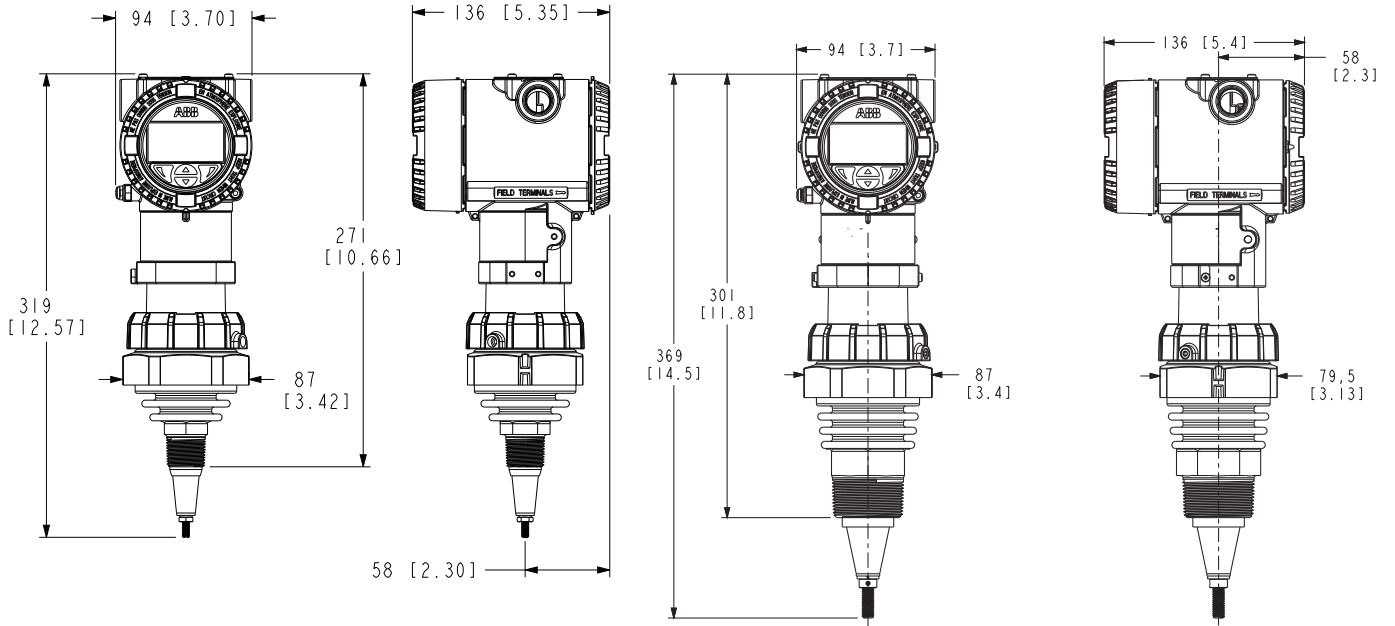
适用于LWT310与LWT320



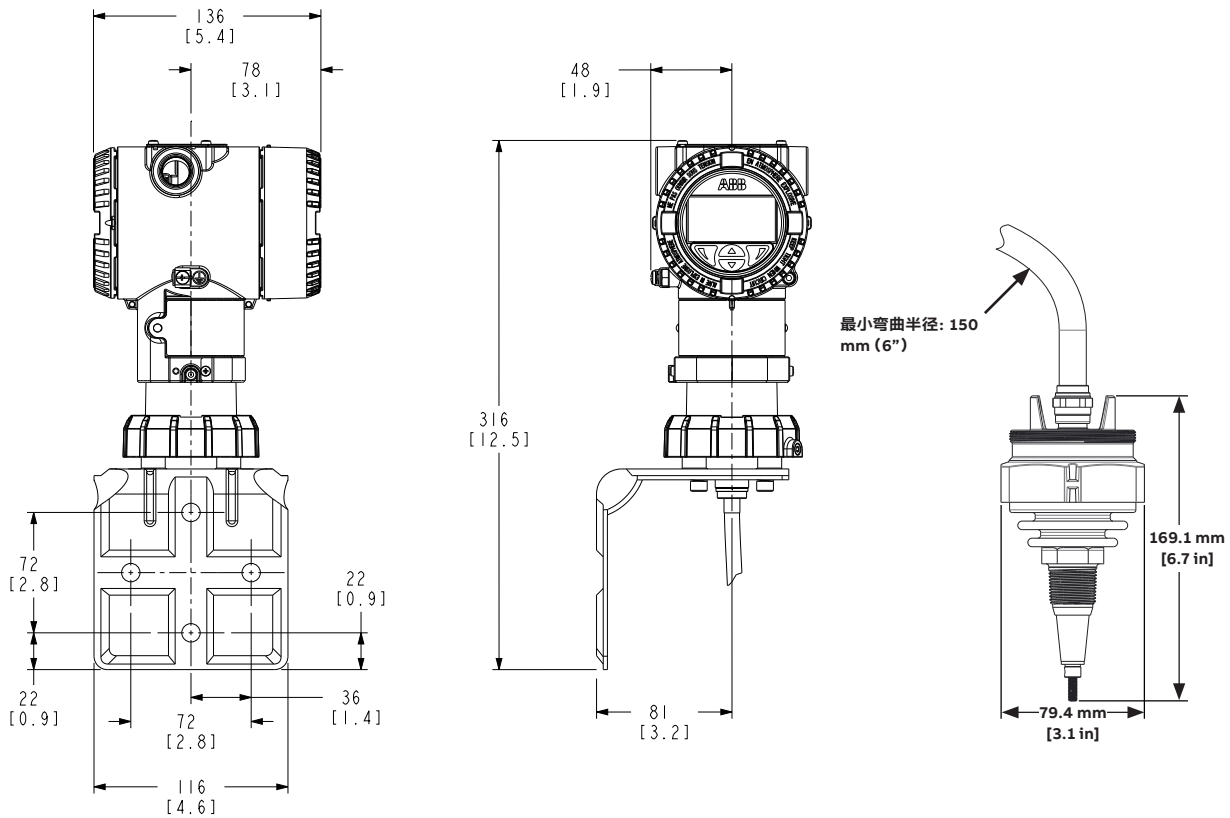
¹ 耦合器温度取决于O型圈的额定温度。相关更多信息，请参阅O型圈数据表。

尺寸 (mm [in])

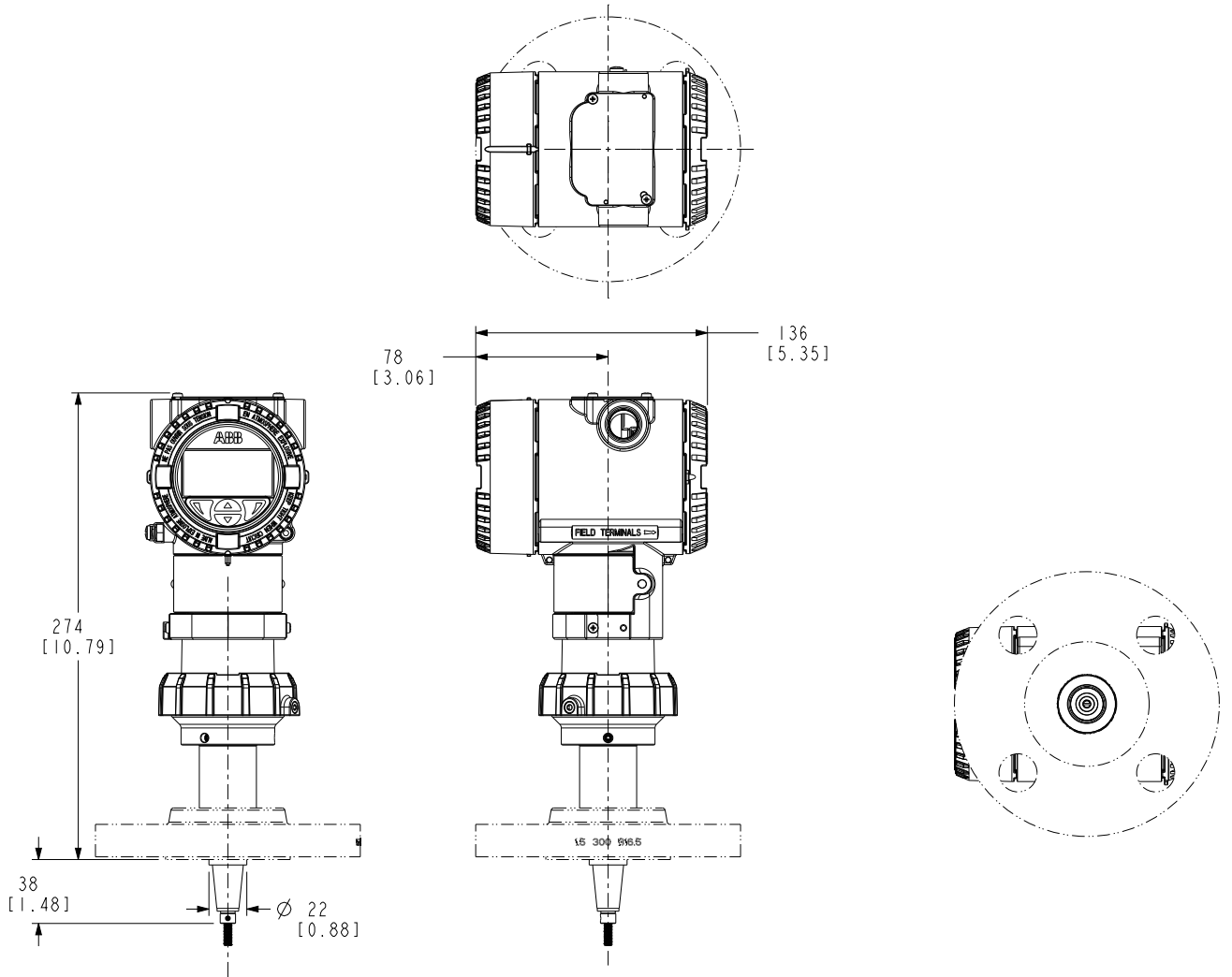
仪器，带螺纹连接 (左侧: LWT310, 右侧: LWT320)



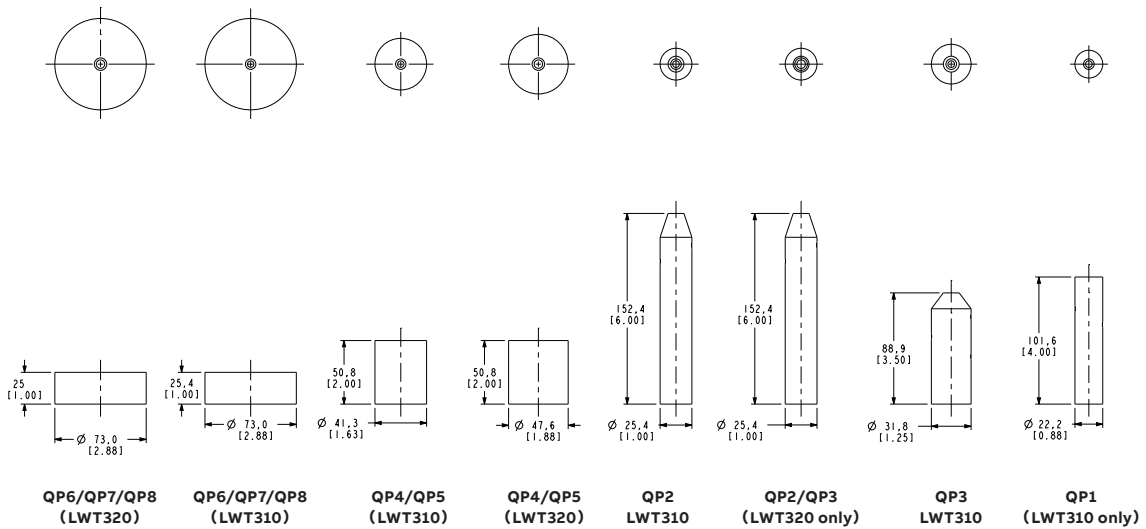
远传表头与耦合器



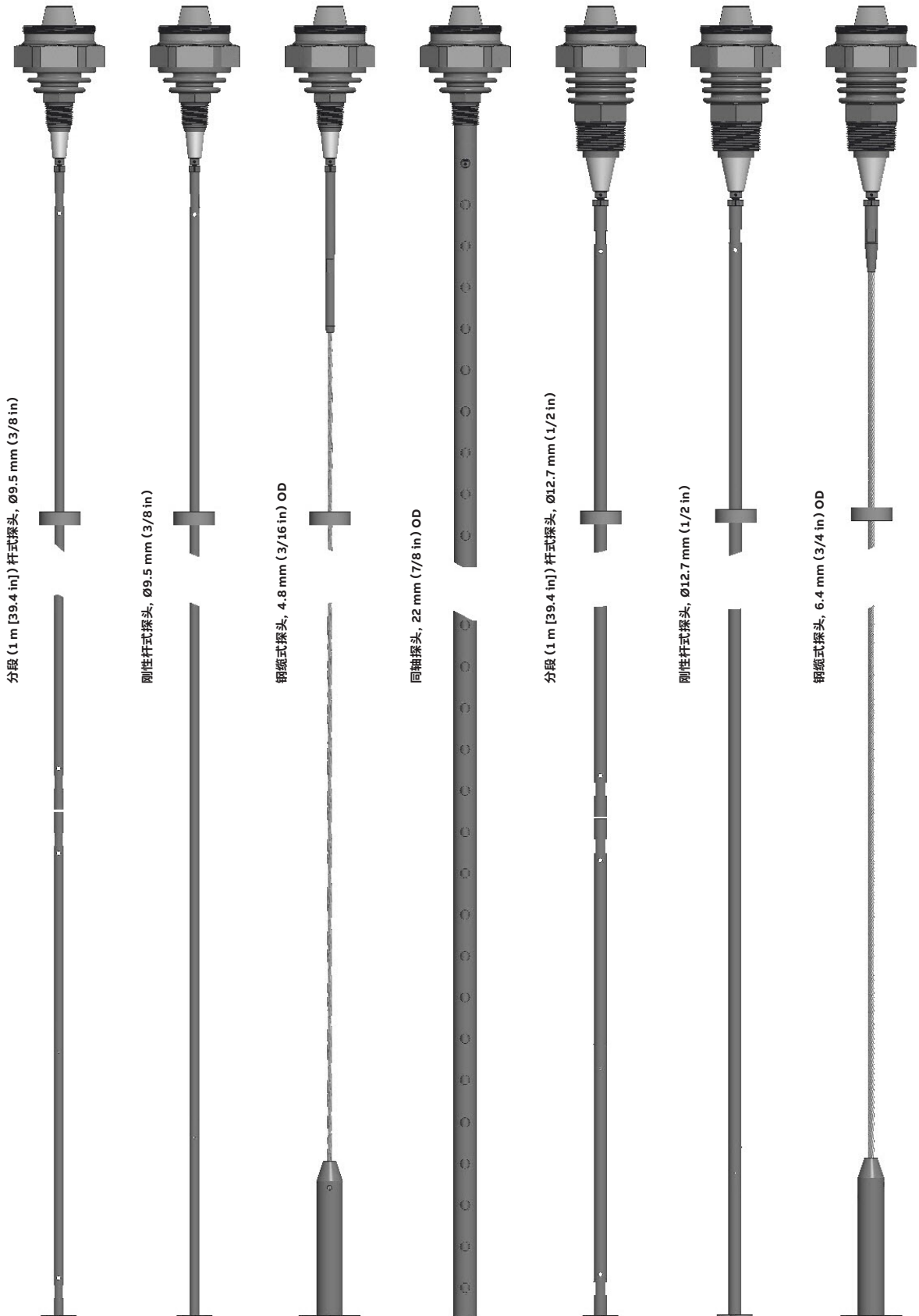
法兰连接



探杆重锤选择



探杆类型



认证

标准化组织	适用标准
CE	
ATEX指令2014/34/EU (“nnnn”指负责监督工厂的指定机构)	
电磁兼容 (EMC) 指令2014/30/EU	
有害物质限制指令 (RoHS) 2011/65/EU	
报废电子电气设备 (WEEE) 指令2012/19/EU	
CSA (cCSAus) (仅适用于Modbus单元)	
防爆/粉尘防爆, 带IS、SI探杆 (一体式选型):	
I、II、III类, 1区, C-G组T6...T1, 环境温度: -50°C...70°C...85°C	EN 61326-1:2013, EN/IEC 60529, EN/IEC 61010-1:2010
防爆/粉尘防爆, 带IS、SI探杆连接 (分离远传选型):	
I、II、III类, 1区, C-G组T6...T5, 环境温度: -50°C...75°C...85°C	CSA 22.2 No.30 M1986 (R2007) CSA 22.2 No.60079-11:2014 CSA 22.2 No.25-17 FM 3600:2018 FM 3615:2018 FM 3616:2011 ANSI/ISA-60079-11:2009 CSA C22.2 No.60079-0:2019 CSA C22.2 No.60079-1:2016 CSA C22.2 No.60079-11:2014 CSA C22.2 No.60079-26:2016 CSA C22.2 No.60079-31:2015 ANSI/UL 60079-0:2019 ANSI/UL 60079-1:2015 ANSI/ISA 60079-11:2014 ANSI/UL 60079-26:2017 ANSI/UL 60079-31:2015 CSA 22.2 No.61010-1:2012 ANSI/ISA 61010-1:2012 ANSI/ISA 12.27.01:2011 ANSI/IEC 60529:2004
防爆/粉尘防爆 (一体式选型):	
I类, 0/1区, AEx/Ex ia/db IIB T6...T1 Ga/Gb, 环境温度: -50°C...70°C...85°C	
20/21区, AEx/Ex ia/tb IIIC T77°C...T358°C Da/Db	
防爆/粉尘防爆 (分离远传选型):	
I类, 0/1区, AEx/Ex db [ia Ga] IIB T6...T5 Gb, 环境温度: -50°C...75°C...85°C	
21区, AEx/Ex tb [ia Da] IIIC T77°C...T87°C Db	
防爆/粉尘防爆 (分离远传选型):	
I类, 1区, AEx/Ex db [ia Ga] IIB T6...T5 Gb	
21区, AEx/Ex tb [ia Da] IIIC T77°C...T87°C Db	
ATEX, IECEx (仅适用于HART单元):	
ATEX: FM19ATEX0007X, IECEx FMG 19.0006X	
防爆/防尘 (一体式选型):	
II 1/2 G Ex ia/db IIB T6...T1 Ga/Gb -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	
II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T77°C...T358°C Da/Db -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	
防爆/防尘 (分离远传选型):	
II (1) 2 G Ex db [ia Ga] IIB T6...T5 Gb -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	
II (1) 2 D Ex tb [ia Da] IIIC T77°C...87°C Db -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	
本安 (一体式选型):	
II 1 G Ex ia IIIC T4.T1 Ga -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	
II 1 D Ex ia IIIC T880C.T3680C Da -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	
本安 (分离远传选型):	
II 1 G Ex ia IIIC T6.T4 Ga -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	
II 1 D Ex ia IIIC T52°C...T93°C Da -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	
3类 (2区) (仅适用于分离远传选型):	
II (1) 3 G Ex nAc [ia Ga] IIB T6...T4 Gc -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	
II (1) 3 G Ex ic [ia Ga] IIB T6.T4 Gc -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	
II (1) 3 D Ex ic [ia Da] IIIC T52°C...T93°C Dc -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C...+85 °C	

标准化组织		适用标准	
FM (cFMus) (仅适用于HART单元) ¹			
FM19US0023X, FM19CA0013X			
防爆/粉尘防爆, 带IS、SI探杆 (一体式选型):		FM Class 3600:2011, FM Class 3610, FM Class 3611,	
I、II、III类, 1区, C-G组, T6...T1, 环境温度: -50°C...70°C...85°C		FM Class 3615:2006, FM Class 3616:2011, FM Class 3810:2005,	
防爆/粉尘防爆, 带IS、SI探杆 (分离远传选型):		ANSI/ISA 61010-1:2012, ANSI/ISA 60079-0:2013, ANSI/UL 60079-1:2015, ANSI/ISA 60079-11, ANSI/ISA 60079-15,	
I、II、III类, 1区, C-G组, T6...T5, 环境温度: -50°C...75°C...85°C		ANSI/ISA 60079-26: 2011, ANSI/ISA 60079-31:2015, ANSI/ISA 12.27.01:2011, UL50,	
防爆/粉尘防爆 (一体式选型):		ANSI/NEMA 250:2014, ANSI/IEC 60529:2004, CSA-C22.2 No. 0.4:2013, CSA-C22.2 No. 0.5:2012, CSA-C22.2 No. 25:2014, CSA-C22.2 No. 30:2012, CSA-C22.2 No. 94:2011	
I类, 0/1区, AEx/Ex ia/db IIB T6...T1 Ga/Gb, 环境温度: -50°C...70°C...85°C		CAN/CSAC22.2 No. 60079-0:2015, CAN/CSAC22.2 No. 60079-1:2011, CAN/ CSAC22.2 No. 60079-11, CAN/CSAC22.2 No. 60079-15, CAN/CSAC22.2 No. 60079-26, CAN/CSAC22.2 No. 60079-31:2015, CSAC22.2 No. 60529:2015, CAN/CSAC22.2 No. 61010-1:2012	
20/21区, AExEx ia/tb IIIC T77°C...T358°C Da/Db			
Flame proof/dust-ignition proof (remote configuration):			
I类, 1区, AEx/Ex db [ia Ga] IIB T6...T5 Gb, 环境温度: -50°C...75°C...85°C			
21区, AEx/Ex tb [ia Da] IIIC T77°C...T87°C Db			
本安型IS, SI (一体式选型):			
I、II、III类, 1区, A-G组, T4...T1, 环境温度: -50°C...43°C...75°C			
I类, 0区, AEx/Ex ia IIC T4...T1 Ga			
20区, AEx/Ex ia IIIC T88°C...T368°C Da			
本安型IS, SI (分离远传选型):			
I、II、III类, 1区, A-G组, T6...T4, 环境温度: -50°C...40°C...85°C			
I类, 0区, AEx/Ex ia IIC T6...T4 Ga			
20区, AEx/Ex ia IIIC T52°C...T93°C Da			
2区/2/22区 (仅适用于分离远传选型):			
I类, 2区, C、D组, T6...T4, 用于I类, 带用于远传探杆的用于I类, 1区, C、D组的IS、SI连接电源/HART接线可能符合或不符合无焰现场接线要求			
I类, 2区, AEx/Ex ic [ia Ga] IIB T6...T4 Gc			
22区, AEx/Ex ic [ia Da] IIIC T52°C...T93°C Dc			
环境温度: -50°C...40°C...85°C			
CRN			
加拿大注册号 (CRN): 0F20795.5C		CAN/CSA No. B51:2014 ASME B31.1/ASME B31.3	
“F”类连接件-测量设备			
SIL (安全完整性级别)			
Z10 064584 xxxx SIL 2/SIL 3证书		IEC 61508/IEC 61511	
NEPSI 标准			
GB3836.1-2010 爆炸性环境 第1部分: 设备 通用要求			
GB3836.2-2010 爆炸性环境 第2部分: 由隔爆外壳“d”保护的的设备			
GB3836.4-2010 爆炸性环境 第4部分: 由本质安全型“i”保护的的设备			
GB3836.8-2014 爆炸性环境 第8部分: 由“n”型保护的的设备			
GB3836.20-2010 爆炸性环境 第20部分: 设备保护级别 (EPL) 为Ga级的设备			
GB12476.1-2013 可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分: 通用要求			
GB12476.4-2013 可燃性粉尘环境用电气设备 第4部分: 本质安全型“iD”			
GB12476.5-2013 可燃性粉尘环境用电气设备 第5部分: 外壳保护型“tD”			
防爆标志的产品防爆合格证号为GYJ20.1027X, 外壳防护等级为IP66, IP68(1m, 72h)。			
NEPSI 防爆标志及使用环境温度			
		探头型式	
型号	防爆标志/使用环境温度	一体型	分离型
LWT3.*C1/C4	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex iaD 20 T52°C...T93°C Ta:-50°C~+40°C...85°C		√
LWT3.*C1/C4	Ex ia IIC T4...T1 Ga Ex iaD 20 T88°C...T368°C Ta:-50°C~+43°C...75°C	√	
LWT3.*C2/C4	Ex d ia IIB T6...T1 Gb/Ga Ex tD A21 iaD 20 IP66/IP68 T77°C...T358°C Ta:-50°C~+70°C...85°C	√	
LWT3.*C2/C4	Ex d [ia Ga] IIB T6...T5 Gb Ex tD [Ex iaD] A21 IP66/IP68 T77°C...T87°C Ta:-50°C~+75°C...85°C		√
LWT3.*C9	Ex ic [ia Ga] IIB T6...T4 Gc Ex tD [Ex iaD] IP66/IP68 A22 T52°C...T93°C Ta:-50°C~+40°C...85°C		√
LWT3.*C3	Ex nA [ia Ga] IIB T6...T4 Gc Ta:-50°C~+40°C...85°C		√

¹ 有关所有接线的信息, 请参阅图纸 3KXL001177U0109、3KXL001177U0209和3KXL001177U0309。机罩类型4X, 6P,IP66/68 (1米 - 3天)

	主代码											可选代码
	LWT310/LWT320	XX	XX	XX	XXX	X	XX	XXXX	XX	XX	XX	XXX
校准类型												
5点校准证书（工厂默认：测量长度的 100, 75, 50, 25, 0%）												R5
9点校准证书（工厂默认：测量长度的 100, 87.5, 75, 62.5, 50, 37.5, 25, 12.5, 0%）												R9
绝缘支撑，重锤，中心定位盘对应的管道或者腔体内径												
24.3 mm (0.96 in) <内径<34 mm (1.34 in)，绝缘支撑外径：22.3 mm (0.88 in)（仅适用于LWT310）												QP1
34 mm (1.34 in) <内径<42.8 mm (1.69 in)												QP2
42.8 mm (1.69 in) <内径<54 mm (2.13 in)												QP3
54 mm (2.13 in) <内径<66.7 mm (2.62 in)												QP4
66.7 mm (2.62 in) <内径<82.8 mm (3.26 in)												QP5
82.8 mm (3.26 in) <内径<102.3 mm (4.03 in)												QP6
102.3 mm (4.03 in) <内径<122.3 mm (4.81 in)												QP7
内径>122.3 mm (4.81 in)												QP8
定制尺寸（不用于气相补偿）												QPZ
探杆长度单位												
mm												QL3
in												QLN

订购信息

根据下表判断探杆最大长度

DC	液位测量理论最大探杆长度* m (ft.)				
	LWT310			LWT320	
	硬杆	钢缆	同轴	硬杆	钢缆
80	90 (295)	60 (197)	127 (416)	87 (285)	58 (190)
20	84 (275)	56 (184)	119 (390)	81 (265)	54 (177)
10	79 (259)	52 (170)	113 (371)	75 (246)	50 (164)
6	73 (240)	48 (158)	105 (344)	70 (230)	46 (150)
4	67 (220)	44 (144)	98 (322)	63 (207)	42 (138)
3	61 (200)	40 (131)	90 (295)	57 (187)	38 (125)
2	49 (161)	35 (115)	75 (246)	45 (148)	30 (98)
1.8	44 (144)	30 (98)	70 (230)	41 (134)	27 (89)
1.6	38 (125)	26 (85)	62 (203)	35 (115)	23 (75)
1.4	29 (95)	20 (66)	51 (167)	26 (85)	17 (56)
探杆实际最大物理长度	6.1 m (20 ft.)	6.1 m (200 ft.)	6.7 m (22ft.)	6.1 m (20 ft.)	6.1 m (20 ft.)

*注意

订购探杆 要参考介电常数DC，并考虑实际最大物理长度限制

固体测量，理论长度将缩短25%

远传选型最大理论长度为远传电缆长度和探杆长度之和

DC<2时，建议金属静井（ $\varnothing \leq 4$ in）或同轴选型保证信号稳定性

上海 ABB 工程有限公司

地址：上海市浦东新区
康新公路 4528 号

邮编：201319

电话：021-61056666

传真：021-61056992

地址：西安市经济技术开发区
文景路中段 158 路三层

邮编：710021

电话：029-85758288

传真：029-85758299

地址：北京市朝阳区酒仙桥路 10 号
恒通广厦 B38

邮编：100016

电话：010-84566688

传真：010-64371913

地址：青岛市香港中路 12 号
丰合广场 B 区 401 室

邮编：266071

电话：0532-85030776

传真：0532-85026395

地址：广州珠江新城临江大道 3 号
发展中心大厦 22 楼

邮编：510623

电话：020-37850182 / 37850185

传真：020-37850609

地址：沈阳市和平区南京北街 206 号
假日广场 2 座 16 楼

邮编：110001

电话：024-31327786

传真：024-31326699

abb.com/level

我们保留变更技术或修改本文件内容的权利，恕不另行通知。有关采购订单，以约定内容为准。
ABB 对本文件可能存在的错误或信息不足概不负责。

我公司保留与本文件及其所含主题和插图相关的所有权利。若未事先获得 ABB 书面同意，不得向第三方复印、公布或私自使用本文件内容（无论是全部内容还是部分内容）。

© 2021 ABB 公司版权所有。

3KXL001250U1021