

企业与企业人

天津恒立远大仪表有限公司是一家集物位仪表研究设计、生产和销售于一体的企业。恒立仪表致力于为客户提供技术领先、品质卓越的物位产品，并且坚持“技术立企，稳健经营”的发展策略，保证企业的健康持续发展。在企业发展的过程中，恒立仪表形成了一套以技术为基础，以品质和服务引导销售的体系。

恒立仪表的目标是：简洁方案，解决复杂问题。

恒立仪表拥有三大核心：勇于创新充满激情的研发团队；业务干练主动积极的销售团队；经验丰富服务周到的技术支持团队。

恒立仪表的产品已经广泛应用于诸多行业和领域，成功解决了众多物位测量的难题。

行业与应用

恒立仪表的产品可以广泛应用在各个工业领域：

石油、化工行业

钢铁、冶金行业

煤炭、采矿行业

电力行业

水和水处理、环保行业

食品、制药行业

造纸、造船行业

建材行业

恒立仪表的测量技术覆盖各个应用领域：尺寸大小不同的存储仓/罐，反应容器或者蒸馏塔。可以测量各种不同的介质：从液体到大块的固体。同时也可以测量腐蚀性强的化学品或磨蚀性介质。以及一些特殊场合如大量程深井液位的测量。恒立仪表可以适用于极恶劣的测量环境，如：高温、高压、振动等。

我们的态度——每步多走一点点

我们以专业技术为核心，以丰富的现场经验为依托，为客户提供从选型方案到现场技术支持的全方位服务，并采用模块式结构，使得从产品选型、订货到使用维护都更加简单。

恒立仪表产品

连续测量

射频导纳物位计

导波雷达物位计

锅炉汽包液位计

磁致伸缩液位计

智能界面分析仪

超声波物位计

雷达物位计

其他设备

微波固体流量开关

含水分析仪

电容输出仪

点位测量

射频导纳物位开关

微波物位开关

多点物位开关

音叉物位开关

振棒物位开关

HL10X 系列射频导纳物位开关

1 产品简介

HL10X 系列是基于射频导纳原理的点位测量产品。该仪表除稳定性高、测量精度高、应用场合广等优点之外。相比传统的电容式物位开关，HL10X 采用模块化设计，并配有指示灯，使用户能够直观地获取所需的信息，方便了设定和维护。

HL102 为智能免调试型仪表，采用先进的微处理器、数字调试模块及智能识别算法，实现了仪表应用的智能免调试。

测量原理

传统的电容式物位开关，随着物料上涨、物料覆盖探头，电路中探头和介质之间的电容值（导电物料场合）或者探头和管壁之间的电容值（绝缘物料场合）随之增加。由于在探头外壁物料挂料多少的变化导致了电容值的变化，电容值的变化通过电桥的检波、放大、计算，最后输出产生相应的电量变化。

射频导纳原理测量技术是经过改良的物位测量技术。该系列产品应用了射频信号，并加入了 Driving-Shield 电路，屏蔽了干扰信号和非物料变化产生的信号。Driving-Shield 电路能够阻止射频电流通过挂料形成回路，由挂料产生的影响能够被识别，并且通过电桥的移相等处理从总的输出中消除掉探头端挂料对测量的影响，因此该系列产品具有很强的抗干扰和抗挂料能力。

射频导纳技术测量结果剪度高，不受探头挂料的影响，是目前使用场合最广泛的一种测量技术。

2 应用范围

电厂：煤堆、原煤仓、燃料仓、蓄水池、废气净化罐、灰斗、石灰渣仓、仓泵、灰库、油箱等

化工：蒸馏塔、原料和中间体料仓、反应罐、氨水罐、有毒液体罐、固体料仓、分离器、冷凝器、反应釜等

石化：输油管道、蒸馏塔、浓缩罐、液化气罐、氨水罐、汽鼓、炼油厂油库、电脱界面、沥青罐、罐区等

水和水处理：蓄水池、污水池、水处理罐、沉淀池、消化塔、输气管道、深井、饮用水网络等

水泥：石料仓、生料仓、水泥仓、煤粉仓、炉渣存储仓、篦冷机等

冶金：矿石料仓、矿石粉碎机、原料仓、辅料仓、高炉、氧化铝粉仓、电解池缓冲罐、浓相输送、除尘器、干熄焦炉等

油田：原油或成品油储罐、三相分离器、沉降罐、污水罐（池）及油水界面、钻探泥浆罐、输油管线等

造纸：原料仓、储料塔、干燥鼓等

其他：采石场、食品、制药、环保、造船等行业

主要特点

抗挂料	独特的 Driving-Shield 电路设计提高了抗挂料性能
供电范围	智能自适应电源：直流 20~35VDC 和交流 30~250VAC 通用
适应性强	探头使用温度范围：-100℃~800℃
不粘粘	适合测量粘稠性物料，探头无挂料
剪度高	水平安装或者有角度安装时精度非常高
稳定性高	高稳定性输出，耐飞灰、落料、水汽、结晶、结蜡影响
免维护	无活动、无易磨损部件，无需经常清洁、保养、调试

3 产品一览

HL10X-XXMZ09



应用场合：**超高压**
 探头类型：**三端耐高压硬杆**
 过程连接：**法兰**
 过程温度：**-40...100℃**
 过程压力：**-0.1...20MPa**

HL10X-XXMZ10



应用场合：**常温、低压、长量程**
 探头类型：**三端硬杆/软缆**
 过程连接：**3/4" BSPT**
 过程温度：**-40...200℃**
 过程压力：**-0.1...1.6MPa**

HL10X-XXMZ11



应用场合：**灰斗**
 探头类型：**重载平板**
 过程连接：**方孔 170mmX170mm**
 过程温度：**-40...85℃**
 过程压力：**-0.1...0.5MPa**

HL10X-XXMZ12



应用场合：**重载搅拌**
 探头类型：**重载硬杆**
 过程连接：**1 1/2" BSPT**
 过程温度：**-100...260℃**
 过程压力：**-0.1...1.6MPa**

HL10X-XXMZ13



应用场合：**高温中压**
 探头类型：**高温硬杆**
 过程连接：**1" BSPT**
 过程温度：**-40...800℃**
 过程压力：**-0.1...1.0MPa**

HL10X-XXMZ14



应用场合：**中温高压**
 探头类型：**三端硬杆**
 过程连接：**3/4" BSPT**
 过程温度：**-100...260℃**
 过程压力：**-0.1...6.3MPa**

HL10X-XXMZ15



HL10X-XXMZ16



HL10X-XXMZ23



应用场合: 全防腐/导电液体
 探头类型: 三端绝缘硬杆
 过程连接: 法兰
 过程温度: -100...260°C
 过程压力: -0.1...1.6MPa

应用场合: 腐蚀性/导电液体
 探头类型: 绝缘硬杆
 过程连接: 3/4" BSPT
 过程温度: -100...260°C
 过程压力: -0.1...4.0MPa

应用场合: 界面、电脱、强搅拌场合
 探头类型: 绝缘硬杆
 过程连接: 1" BSPT
 过程温度: -40...260°C
 过程压力: -0.1...6.3MPa

4 产品应用

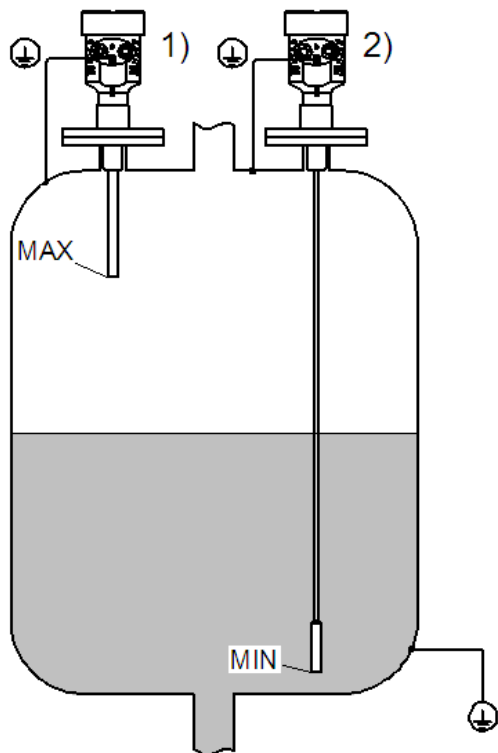
4.1 液位测量

应用于容器内液体的限位报警。

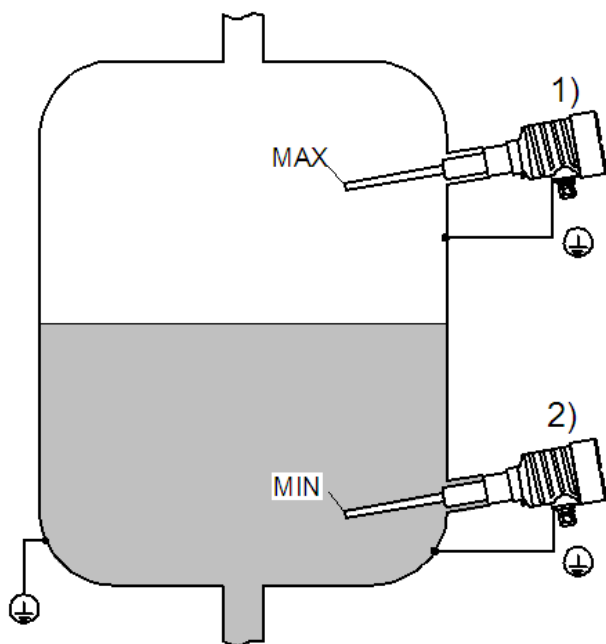
图中 1) 用于高液位报警。

2) 用于低液位报警。

竖直安装（法兰安装方式，可选管座安装）



水平安装（管座安装方式，可选法兰安装）



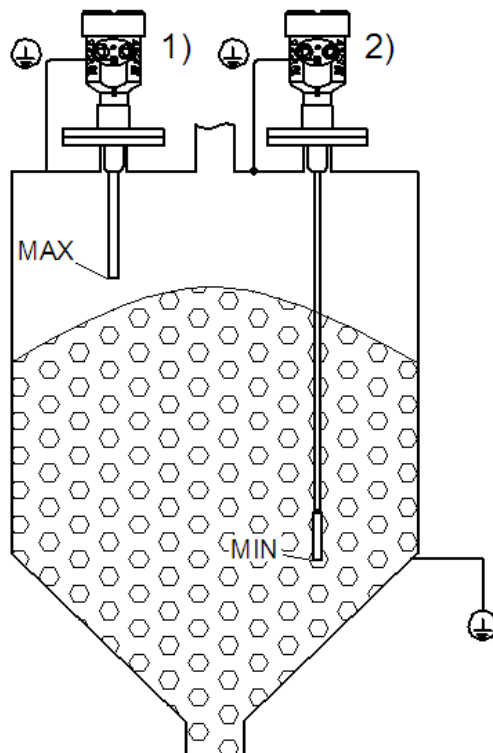
4.2 固体物位测量

应用于容器内固体物位的限位报警。

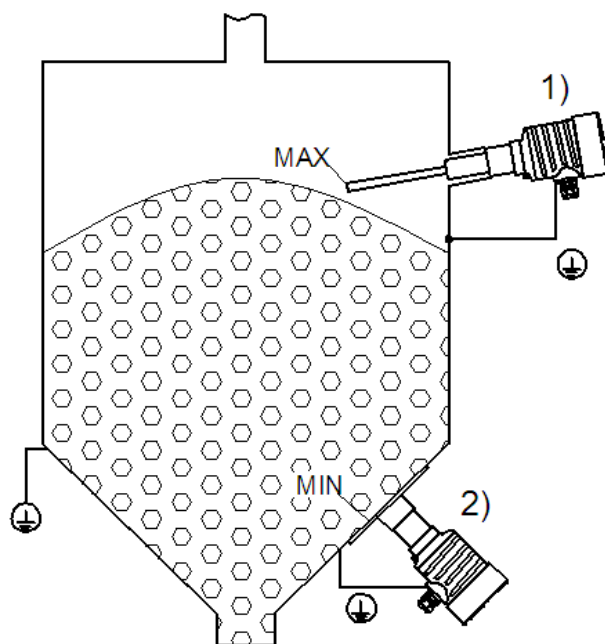
图中 1) 用于高物位报警。

2) 用于低物位报警。

竖直安装（法兰安装方式，可选管座安装）

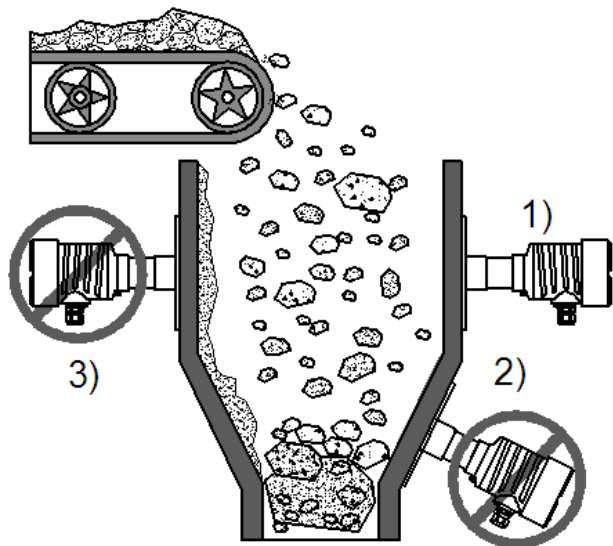


水平安装（图中 2) 为抗冲击平板探头安装）



4.3 典型应用

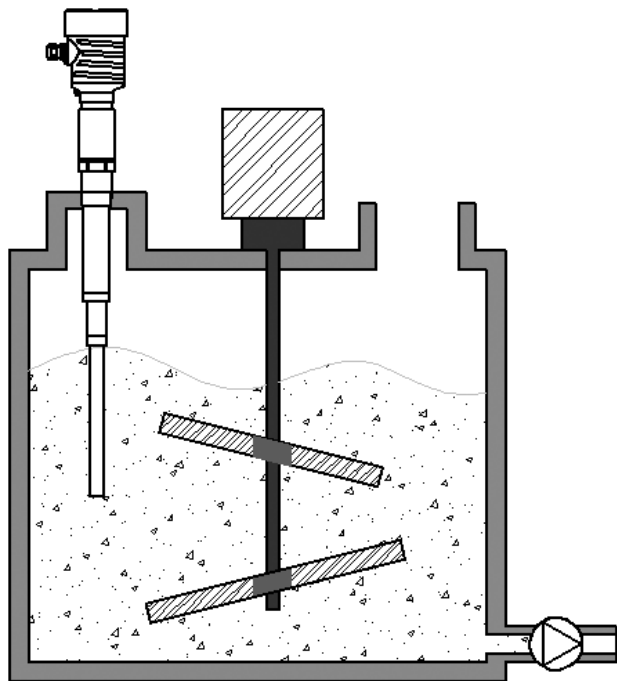
有冲击的环境



HS11 型探头为不锈钢 304SS/316SS 制成的平板型探头，与仓壁平齐，抗冲击性能优异。适合应用于落料斗中作为堵料报警。

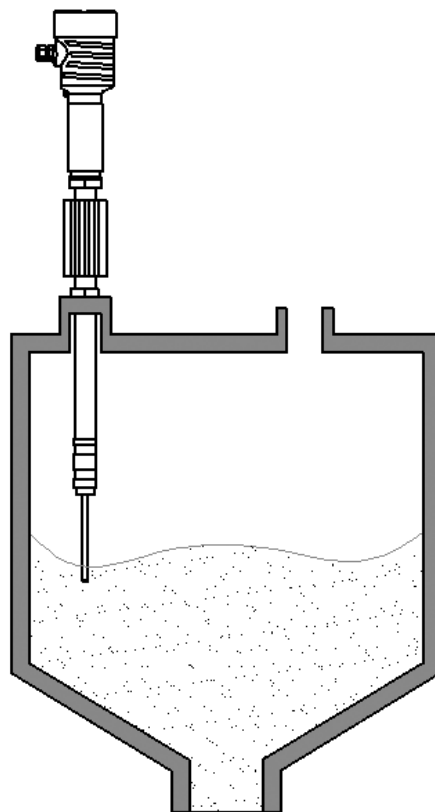
注意：图中 1)位置为合理的安装位置。
图中 2)位置探头长期受冲击，影响使用寿命。
图中 3)位置有粉尘挂料，导致仪表常报警。

有搅拌的容器



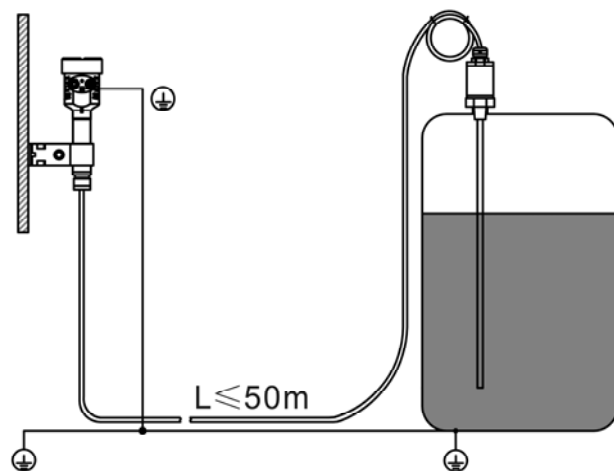
HS12 型探头，由直径 $\Phi 22\text{mm}$ 不锈钢制成，可承受较大横向负荷。适合应用于水泥搅拌仓中。

内部高温容器



HS13 型探头，采用陶瓷和不锈钢制成，可长期工作在低于 800°C 的环境中。适合应用于垃圾焚烧炉、篦冷机或高温灰库等。

强振动、高温或具有危险的环境



各种探头均可分体安装，可有效的避免高温、强振、强腐蚀、有毒有害物质等对电子单元的影响。

具体安装要求见附录

5 产品参数

	HL10X-XXMZ09	HL10X-XXMZ10	HL10X-XXMZ11
接液部分材料			
-过程密封	NBR	PPS	PUR
-探杆型式	Φ9mm 硬杆	Φ9mm 硬杆/Φ4mm 软缆	平板
仪表重量	1.5Kg + 法兰	1.2Kg + 0.5Kg/m	4.5Kg
过程压力	-0.1...20MPa	-0.1...1.6MPa	-0.1...0.5MPa
过程温度	-40...100℃	-40...200℃	-40...85℃
探头长度	0.2...1m(7.87"...39.37")	0.1...8m(3.94"...315")	
硬杆最大侧面负载	4Nm	4Nm	
软缆最大耐拉强度		5KN	
	HL10X-XXMZ12	HL10X-XXMZ13	HL10X-XXMZ14
接液部分材料			
-过程密封	PTFE	陶瓷、石墨	PTFE
-探杆型式	Φ22mm 硬杆	Φ9mm 硬杆	Φ8mm 硬杆
散热端材料		不锈钢	
仪表重量	3Kg + 3Kg/m	4.5Kg + 0.5Kg/m	2.5Kg + 0.4Kg/m
过程压力	-0.1...1.6MPa	-0.1...1.0MPa	-0.1...6.3MPa
过程温度	-100...260℃	-40...800℃	-100...260℃
探头长度	0.1...2m(3.94"...78.7")	0.1...2m(3.94"...78.7")	0.1...2m(3.94"...78.7")
硬杆最大侧面负载	30Nm	4Nm	4Nm
	HL10X-XXMZ15	HL10X-XXMZ16	HL10X-XXMZ23
接液部分材料			
-过程密封	PTFE	PTFE / PFA	PTFE
-探杆型式	Φ18mm 绝缘硬杆	Φ12mm 绝缘硬杆	Φ18mm 绝缘硬杆
仪表重量	4.0Kg + 2Kg/m	1.5Kg + 0.55Kg/m	2.3Kg + 2Kg/m
过程压力	-0.1...1.6MPa	-0.1...4.0MPa	-0.1...6.3MPa
过程温度	-100...260℃	-100...260℃	-100...260℃
探头长度	0.1...2m(3.94"...78.7")	0.1...2.5m(3.94"...98.43")	0.1...4m(3.94"...157.48")
硬杆最大侧面负载	4Nm	4Nm	30Nm

所有型号统一参数说明：

- 1) 安装方式：法兰连接或地端螺纹连接可选。
- 2) 法兰材料：304SS/316SS 可选。
- 3) 地端材料：304SS/316SS 可选。
- 4) 探杆材料：304SS/316SS 可选。
- 5) 密封圈材料：NBR 丁腈橡胶。
- 6) 电子单元壳材料：阻燃 PBT。
- 7) 表头重量：850g。
- 8) 最大安装扭矩：100Nm。
- 9) 以上内容为标准配置，如有其他需要，请咨询厂家。

电源说明

-供电：（自适应电源）

直流供电电压：20~35VDC

交流供电电压：30~250VAC(50/60Hz)

-允许纹波

直流电：≤ 1Vp-p

交流电：≤ 5Vp-p

-功耗：1.5W(Max.)

-隔离电压：1500V(Min.)

-过压保护：CAT III

-反向保护：接线无极性要求

输入

-测量变量：探头杆与罐壁或接地管间的电容

-测量范围：0...120pF

-频率：100KHz

输出

-物位报警方式：高位报警和低位报警

-继电器：DPDT（双刀双掷）

-继电器触点容量：250VAC，1A（有感）
3A（无感，即 $\cos\Phi=1.0$ ）

-物位报警输出：LED 红色指示灯显示

-电源状态指示：LED 绿色指示灯显示

-系统故障报警：LED 黄色指示灯显示

-档位指示：LED 绿色指示灯显示（智能型）

-带载能力：中心端与屏蔽端阻抗(Min.): 500Ω
屏蔽端与地端阻抗(Min.): 50Ω

-延时：0.5~30s

-启动稳定时间：1.0s

-测量反应时间：< 0.5s

精度及稳定性

-分辨率：< 0.2pF

-重复性：< 1mm (0.04")（导电物料）
< 20mm(0.79")（绝缘物料）

-温度稳定性：< 0.01%/°C（满量程范围内）

-分体线电容变化：≈ 0.015pF/m·°C

电缆接口

-防水接头：M20×1.5 (PG13.5)

防水接头在供货范围之内。

分体线

-长度(Max.): 50m

防护

-安全栅：内置（防爆型专有）

-滤波器：内置防静电及消除射频干扰滤波器

-火花塞：内置（可选）

-壳体防护等级：IP67

环境

-环境温度：-40°C~+70°C

-存储温度：-20°C~+65°C

-环境湿度：< 90%

注意：

分体安装时探头侧环境温度最高可达 120°C，
但是仪表外壳温度最高 70°C。

认证

-CE 认证：恒立仪表确保贴有 CE 标志的仪表均通
过了所需的相关测试。

-防爆认证：PCEC 隔爆-本安复合型
(Exd[ia]IIBT4)。

参考标准

-振动标准：DIN EN 60068-2-64/IEC 68-2-64:
20to2000Hz, 1(m/s²) 2/Hz

-EMC 标准：EN 61326, 电气设备 ClassB

-冲击标准：DIN EN 60068-2-27/IEC 68-2-27: 30g
acceleration

-EN 61010: 针对电气设备的测量、控制、校准及
实验室使用的安全要求

-EN 61326: 干扰辐射（设备类别），抗干扰辐射（附
录，工业区）

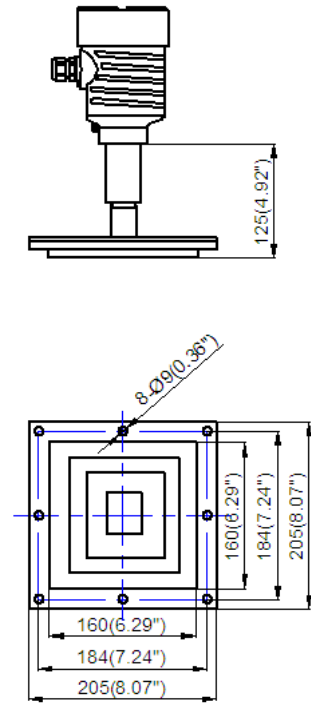
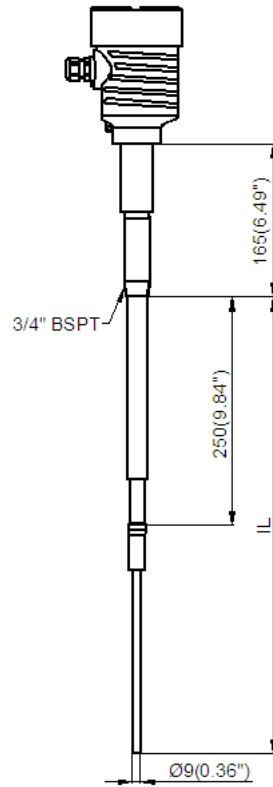
6 尺寸图

图中默认长度单位: mm

HL10X-XXMZ09

HL10X-XXMZ10

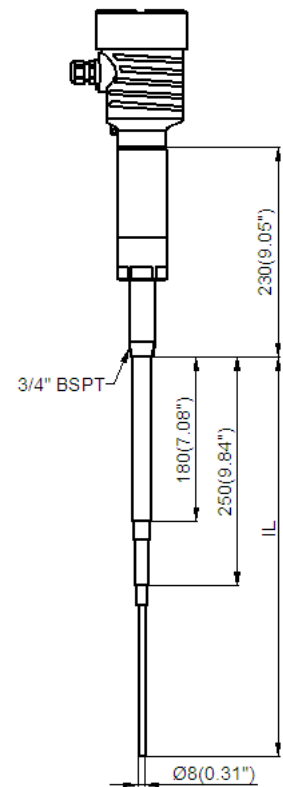
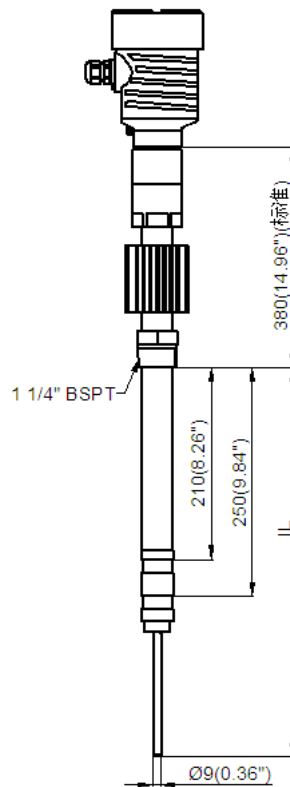
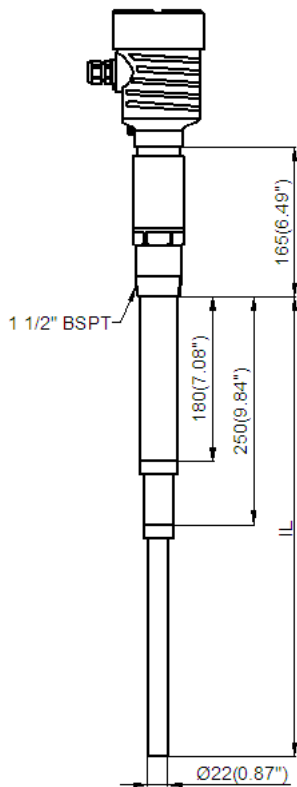
HL10X-XXMZ11



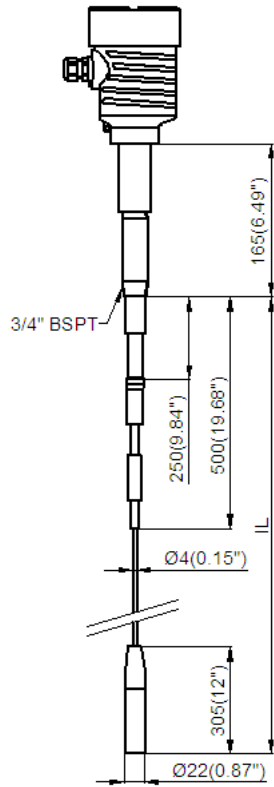
HL10X-XXMZ12

HL10X-XXMZ13

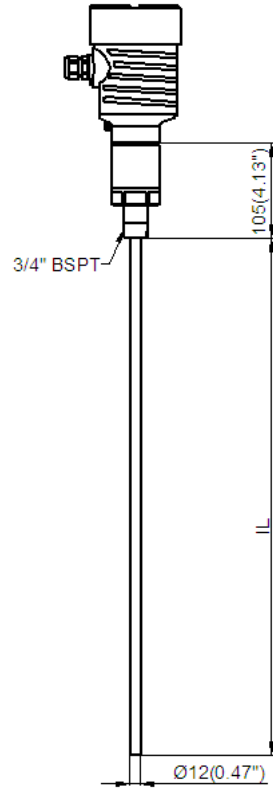
HL10X-XXMZ14



HL10X-XXMZ17



HL10X-XXMZ16



HL10X-XXMZ23

