

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，并采用模块化结构，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

HL111 系列微波固体流量开关

1 产品简介

HL111 系列产品是基于微波极窄脉冲探测原理的流量监测开关。该仪表具有稳定性高、测量精度高、应用场合广，智能自适应电源设计、多种模式输出等优点。HL111 系列产品采用模块化设计概念，并配有功能指示灯，能够方便简洁地实现仪表在现场的设定和维护，使用户能够直观地获取所需的相关信息，不但方便了调节和维护，而且在复杂的工业场合更加安全可靠。

测量原理

HL111 系列产品是利用多普勒效应理论设计的固体物料流动探测器。

多普勒效应是指物体辐射的波长因为波源和观测者的相对运动而产生变化。当运动在波源前面时，波被压缩，波长变得较短，频率变得较高；当运动在波源后面时，会产生相反的效应，波长变得较长，频率变得较低。波源的速度越高，所产生的效应越大。根据微波位移的程度，可以计算出波源循着观测方向运动的速度。简言之，如果微波碰到的物体的位置是固定的，那么反射波的频率和发射波的频率应该相等。如果物体朝着发射的方向移动，则反射回来的波会被压缩，就是说反射波的频率会增加；反之反射波的频率会随之减小。

观测反射波频率的变化，即可判断出物体移动的方向及速度。

2 应用范围

管道

溜槽

风力输送机

振动槽

皮带输送机

该产品主要应用在固体流动、堵塞或空管监测场合

主要特点

| | |
|------|--------------------------------------|
| 定向性强 | 微波天线发射时具有良好的定向性 |
| 供电范围 | 智能自适应电源：直流 20~35VDC 和交流 30~250VAC 通用 |
| 安全卫生 | 非接触探测，可避免污染被测物料 |
| 灵敏度高 | 16 档可调 |
| 稳定性高 | 高稳定性输出，不受温度、湿度、噪声、气流、光线等影响，适合恶劣环境 |
| 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

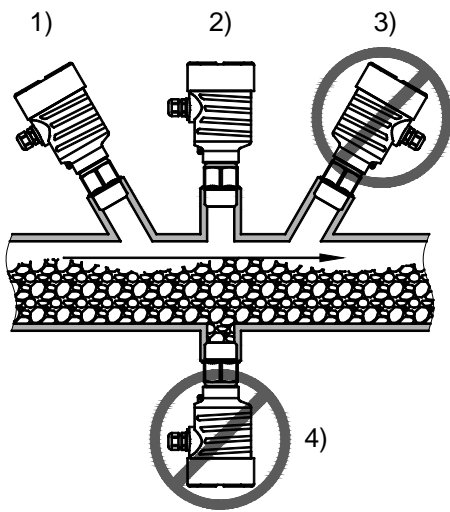
HL111-XXMZ48



| | |
|-------|---------------|
| 应用场合： | 固体粉料/颗粒测量 |
| 探头类型： | 非接触 |
| 过程连接： | G1 1/2A |
| 过程温度： | -40...260°C |
| 过程压力： | -0.1...2.5MPa |

4 产品应用

4.1 水平管道中的应用



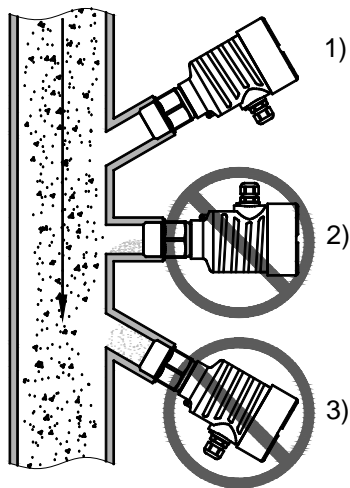
当管道中的物料单向移动时，应按图中 1) 安装，安装管座应顺着物料移动的方向。

当管道中的物料双向移动时，应按图中 2) 安装。

按图中 3) 方式安装，当管道中物料过多时，会堵塞安装管座，导致无法测量。

按图中 4) 方式安装，堵塞安装管座，导致无法测量。

4.2 竖直管道中的应用



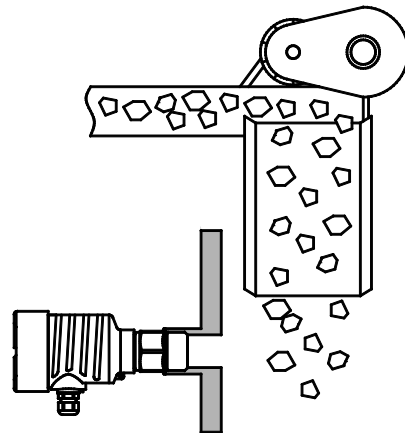
当管道中的物料向下移动时，应使用图中 1) 的安装方式，安装管座应向下倾斜。

按图中 2) 方式安装，会在安装管座中形成物料堆积，影响测量精度。

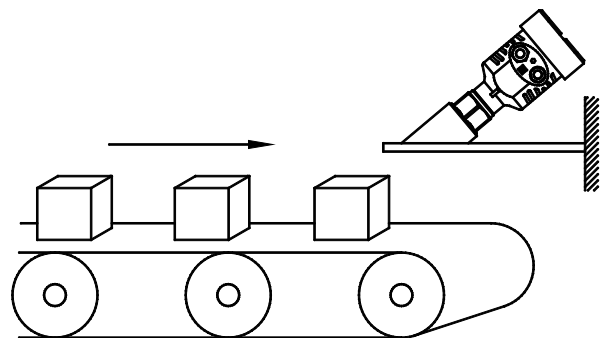
按图中 3) 方式安装，会堵塞安装管座，导致无法测量。

4.3 典型应用

振动槽中的应用



皮带输送机上的应用



皮带输送机应用时，推荐仪表斜对物料移动方向。

5 产品参数

| | |
|----------------|---------------------|
| | HL111-XXMZ48 |
| 接液部分材料 | |
| -过程连接-螺纹 | 304SS/316SS |
| -过程密封 | PTFE |
| 非接液部分材料 | |
| -电子单元壳 | 阻燃 ABS |
| -密封圈 | NBR 丁腈橡胶 |
| 仪表重量 | 1.5Kg |
| 过程压力 | -0.1...2.5MPa |
| 过程温度 | -40...260℃ |
| 最大安装扭矩 | 100Nm |

电源说明

- 供电：（智能自适应电源）
 - 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：1.6W(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：测量随介质移动而发生的多普勒效应。
- 测量距离：0~1.2m
- 频率：24.576 GHz

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
- 灵敏度：0~15 级
- 延时：0.5~30s

- 启动稳定时间：15.0s
- 测量反应时间：< 0.5s

电缆接口

- 防水接头：M20x1.5 (PG13.5)
防水接头在供货范围之内。

防护

- 壳体防护等级：IP67

环境

- 环境温度：-40℃~+70℃
- 存储温度：-20℃~+65℃
- 环境湿度：< 90%

认证

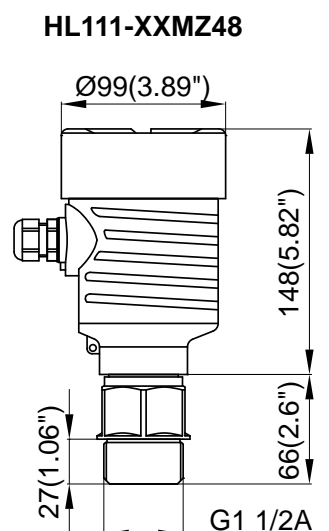
- CE 认证：恒立仪表确保贴有 CE 标志的仪表均通过了所需的相关测试。

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）

7 尺寸图

图中默认长度单位：mm



常用单位换算表

长度单位符号

米: m

厘米: cm

毫米: mm

英尺: feet(ft)

英尺: inch(″)

长度单位换算

| m | cm | mm | feet | inch |
|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 1 | 100 | 1000 | 3.281 | 39.37 |
| 0.01 | 1 | 10 | 0.033 | 0.394 |
| 0.001 | 0.1 | 1 | 0.003 | 0.039 |
| 0.305 | 30.48 | 304.8 | 1 | 12 |
| 0.025 | 2.54 | 25.40 | 0.083 | 1 |

压强单位符号

巴: bar

标准大气压: atm

兆帕: MPa

千克力每平方厘米: Kgf/cm²

磅力每平方英寸: psi

| bar | atm | MPa | Kgf/cm² | psi |
|------------|------------|------------|---------------------------|------------|
| 1 | 0.987 | 0.1 | 1.02 | 14.504 |
| 1.013 | 1 | 0.101 | 1.033 | 14.696 |
| 10 | 9.869 | 1 | 10.197 | 145 |
| 0.981 | 0.968 | 0.098 | 1 | 14.223 |
| 0.069 | 0.068 | 0.0069 | 0.0703 | 1 |

温度单位符号

摄氏度: °C

华氏度: °F

 $T^{\circ}\text{F}=(T^{\circ}\text{C}\times 1.8)+32$

常见温度

| | |
|-------|---------|
| -40°F | = -40°C |
| 0°F | = -18°C |
| 32°F | = 0°C |
| 77°F | = 25°C |
| 212°F | = 100°C |

产品选型参数表

客户信息

单位：_____ 联系人：_____

地址（邮编）：_____

电话：_____ 传真：_____

其他联系方式：_____ 日期：_____

工况信息

下文中“罐体”指待测物料所处的容器，包括容器罐、外浮筒、管道、落料斗、传送带等。

罐体类型： 储存罐 外浮筒 管道 落料斗 其他：_____

罐体结构： 罐体材质：_____ 罐体高度：_____ 罐体直径：_____ 罐内压力：_____ 罐体温度：_____

罐体附近是否有振动： 有 无

罐体内是否有搅拌： 有 无

罐顶型式： 拱顶式 平顶式 敞口式

罐底型式： 锥底 平底 单边坡底

安装方式： 顶部安装 侧面安装 外浮筒安装

安装接管信息： 接管高度：_____ 接管直径：_____

外浮筒信息：（如有） 侧侧管中心距：_____ 侧管法兰：_____

介质信息

介质名称：_____ 固体 液体 固液混合 液液混合 液液分层有界面

介质温度：_____

介电常数：_____

介质混合比例是否稳定： 是 否

是否有结晶、结垢： 是 否

过程连接

螺纹连接： BSPT _____ NPT _____ G _____

法兰连接： _____