

导波雷达物位计 导波雷达物位计

产品名称	导波雷达物位计 导波雷达物位计
公司名称	武汉柏思科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:武汉柏思科技有限公司 型号:HBRD700系列导波雷达物位仪表 类型:导波雷达物位计
公司地址	武汉市东湖开发区关山大道218号保利花园A栋1单元304号
联系电话	18971200327 18971311641

产品详情

品牌	武汉柏思科技有限公司	型号	HBRD700系列导波雷达物位仪表
类型	导波雷达物位计		

导波雷达物位计

测量原理

导波雷达是基于时间行程原理的测量仪表，雷达波以光速运行，运行时间可以通过电子部件被转换成物位信号。探头发出的高频脉冲沿缆绳传播，当脉冲遇到物料表面时反射回来被仪表内的接收器接收，并将距离信号转化为物位信号。

输入

反射的脉冲信号沿缆绳传导至仪表电子线路部分，微处理器对此信号进行处理，识别出微波脉冲在物料表面所产生的回波。正确的回波信号识别由智能软件完成，距离物料表面的距离d与脉冲的时间行程t成正比：

$$d=c \times t/2$$

其中c为光速

因空罐的距离e已知，则物位l为：

$$l=e-d$$

输出

通过输入空罐高度e (=零点)，满罐高度f (=满量程) 及一些应用参数来设定，应用参数将自动使仪表适应测量环境。对应于4 - 20ma输出。

产品简介：

hbrd700 系列导波雷达物位 仪表			
类别	hbrd701	hbrd702	hbrd703
应用	液体、固体颗粒	液体、固体颗粒	液体
测量范围	30米	6米	6米
过程连接	螺纹、法兰	螺纹、法兰	螺纹、法兰
过程温度	-40-250	-40-250	-40-250
过程压力	-1.0-40bar	-1.0-40bar	-1.0-40bar

精度	± 1mm	± 1mm	± 1mm
频率范围	100mhz-1.8ghz	100mhz-1.8ghz	100mhz-1.8ghz
防爆/防护等级	exiaiiict6/ip68	exiaiiict6/ip68	exiaiiict6/ip68
信号输出	4...20ma/hart(两线)	4...20ma/hart(两线)	4...20ma/hart(两线)

<p style="text-align: center;">测量范围</p> <p style="text-align: center;">说明：</p> <p style="text-align: center;">h----测量范围</p> <p style="text-align: center;">l----空罐距离</p> <p style="text-align: center;">b----顶部盲区</p> <p style="text-align: center;">e----探头到罐壁的最小距离</p> <p>顶部盲区是指物料最高料面与测量参考点之间的最小距离。</p> <p style="text-align: center;">。</p> <p>底部盲区是指缆绳最底部附近无法精确测量的一段距离。</p> <p style="text-align: center;">顶部盲区和底部盲区之间是有效测量距离。</p> <p style="text-align: center;">注意：</p> <p>只有物料处于顶部盲区和底部盲区之间时，才能保证罐内物位的可靠测量。</p>	
--	--

安装指南	
------	--

下述的安装指南适用于缆式和杆式探头测量固体颗粒料和液体物体。同轴管式探头只适用于液体物体。

安装位置：

尽量远离出料口和进料口。

对金属罐和塑料罐，在整个量程范围内不碰壁。如果是金属罐，物位仪表不要安装在罐的中央。

建议安装在料仓直径的1/4处。

缆式探头或杆式探头离罐壁最小距离不小于30厘米。

探头底部距罐底大约30mm。

探头距罐内障碍物最小距离不小于200mm。

如果容器底部是锥型的，传感器可以安装

罐顶中央，这样可以一直测量到罐底。

右图为杆式雷达安装图，主要用于液体液位的测量。

特点：

可以测量介电常数大于等于1.4的任何介质。

一般用于测量粘度 500cst而且不容易产生粘附的介质。

杆式雷达最大量程可以达到6米。

对蒸汽和泡沫有很强的抑制能力，测量不受影响。

对于介电常数比较小的液体物料可以采用双探杆式测量方式，以保障良好的准确测量。

安装方法

合理安装能确保仪表长期可靠而精确的测量

仪表可采用螺纹连接，螺纹的长度不要超过150mm，还可以采用在短管上安装。理想的短管直径小于150mm，高度小于150mm，若安装于较长的短管上，应底部固定缆绳或选用对中支架以避免缆绳与短管末端接触。

dn200或dn250的安装于短管内安装

当仪表需要安装于直径大于200mm短管时，短管内壁产生回波，在介质介电常数低的情况下会引起测量误差。因此，对于一个直径为200mm或250mm的短管，需要选一个带“喇叭接口”的特殊法兰。尽量避免安装在直径大于250mm的短管上。

在塑料罐上安装

注意！

无论是缆式或杆式若想仪表工作正常，过程连接表面应为金属。当仪表装在塑料罐上时，若罐顶也是塑料或其它非导电材质时，仪表需要配金属法兰，若采用螺纹连接，需配一块

金属板。

缆绳所受下拉力

当加料和出料时，介质对缆绳将产生下拉力，下拉力的大小取决于下列因素：

■ 缆绳长度

■ 物料的密度

■ 储仓的直径

■ 缆绳的直径

测量液体时的安装指导

下述安装指导适用于杆式和缆式探头，管式探头测量与安装方式无关。

安装位置

■ 距离罐壁的距离建议为罐直径的 $1/6 - 1/4$ (至少300mm，混凝土罐至少400mm)

■ 不要安装在金属罐中间

■ 不要装在下料口处

■ 选择探头长度时，注意探头底部距罐底约大于30mm

■ 注意介质温度

罐内障碍物

■ 安装时注意探头距离障碍至少200mm

干扰的祛除

■ 干扰回波抑制：软件可实现对干扰回波的抑制，从而达到理想测量效果

■ 旁通管及导波管（仅适用于液体）对于粘度不大于500cst，可采用旁通管，导波管或管式来避免干扰。

液体标准安装

对于粘度 $\leq 500\text{cst}$ 且不易产生粘附的介质，管式探头是最佳方案，其特点如下：

■ 卓越的可靠性

■ 可用于介电常数大于等于1.4的任何介质，测量与介质的导电性无关

■ 罐内障碍物及短管尺寸不影响测量

■ 比杆式探头能承受的横向压力高

■ 对于高粘度的介质，建议使用杆式探头

仪表在卧罐及立罐上的安装

■ 管式探头及杆式探头最长可到6米对于测量距离超过6米的罐，可选用8mm缆式探头

安装及固定方式同固体粉仓测量

对距罐壁的距离无限制，只要避免探头接触罐壁即可

如果罐内障碍物比较多或过于靠近探棒时，请选用管式探头

腐蚀性介质测量

如果测量腐蚀性介质，可选用杆式探头套一个塑料套管进行测量

调试

hbrd可以通过三种方式调试：

通过显示调整模块hbpm

hbpm

通过调试软件hbsoft

通过hart手持编程器

现场编程模块（hbpm）

hbpm编程器由6个按键和一个液晶显示屏，可以显示调整菜单和参数设置。其功能相当于一个分析处理仪表。

通过hbsoft软件调试

雷达传感器都可以通过软件进行调试。采用hbsoft软件进行调试，需要一个仪表connectcat驱动器。

使用软件调试的时候，给雷达仪表加电24vdc，同时在连接hart适配器前端加一个250欧姆的电阻。如果一体式hart电阻（内部电阻250欧姆）的供电仪表，就不需要附加外部电阻，这时候hart适配器可以和4...20ma线并联。

接线方式

仪表尺寸

技术参数

参数：工作频率:100mhz-1.8ghz

测量范围：缆式：0-30m；杆式、双杆式：0-6m

重复性：± 3mm

分辨率：1mm

采样：回波采样55次/s

响应速度：>0.2s（根据具体情况而定）

输出电流信号：4-20ma

精度：<0.1%

通讯接口：hart 通讯协议

过程连接: g1-1/2

法兰dn50 , dn80 , dn100 , dn150

过程压力: -1-40bar

电源：电源：24vdc(±10%),纹波电压：1vpp

耗电量：max 22.5ma

环境条件：温度-40 ~ +80

外壳防护等级：ip68

防爆等级：exiaiiict6

两线制接线：仪表供电和信号输出共用一根两芯屏蔽电缆线

电缆入口：2个m20 × 1.5(电缆直径5--9mm)

测量距离

下表列出不同类别被测介质与测量距离的关系

介质分组	dk()	固体颗粒	液体	测量范围
1	1.4...1.6		- 冷凝气 , 如n2co2	3m (仅指同 轴杆式探头)
2	1.6...1.9	- 塑料带粒 子	- 液化气 , 如丙烷	25m

		- 白灰石， 特种水泥 - 糖	- 溶剂 - 氟利昂12/ 氟利昂 - 棕榈油	
3	1.9...2.5	- 普通水泥 ，石膏	- 矿物油， 燃料	30m
4	2.5...4	- 谷物，种 子 - 石头 - 砂粒	- 苯，苯乙 烯，甲苯 - 呋喃 - 萘	30m
5	4...7	- 潮湿的石 头，矿石 - 盐	- 氯苯，氯 仿 - 纤维素喷 雾 - 异氰盐酸 ，本胺	30m
6	>7	- 金属粉末 - 碳黑 - 煤炭	- 含水液体 - 酒精 - 液氨	30m

产品选型

hbrd700

仪表型号，探头类型，长度，材质

hbrd701 8mm 缆式探头 30000mm 不锈钢

hbrd702 10mm 杆式探头 6000mm 不锈钢

hbrd703 双杆式探头 6000mm 不锈钢（法兰安装）

防爆

p 非防爆型（普通型）信号输出（4-20ma）hart协议

i 本安防爆型（exiaiiict6）电流信号输出（4-20ma）hart协议

一体化过程连接/材质

g g1-1/2a 螺纹 pn16 316l不锈钢

n 1-1/2npt 螺纹 pn16 316l不锈钢

c 法兰dn50 pn16c 316l不锈钢

d 法兰dn80 pn16c 316l不锈钢

e 法兰dn100 pn16c 316l不锈钢

f 法兰dn150 pn16c 316l不锈钢