

GDSD500 射频导纳料位开关

使用说明书

上海翔舜自动化成套设备有限公司

目 录

提示.....	03
概述.....	03
了解产品.....	03
工作原理.....	05
特点.....	05
技术参数.....	05
型号确定.....	05
安装方式.....	06
故障排除.....	08
螺纹标准.....	09
电气连接.....	10
仪表面板分布.....	10
仪表调试方法.....	11
产品选型.....	11

提示：

请您在选型、安装、使用本产品之前，请您认真仔细阅读本产品说明书，注意本产品被限制应用的场合，注意安装方式要符合说明书中的要求，避免出现错误的安装方法，只有这样才能保证产品的长期可靠有效的运行。

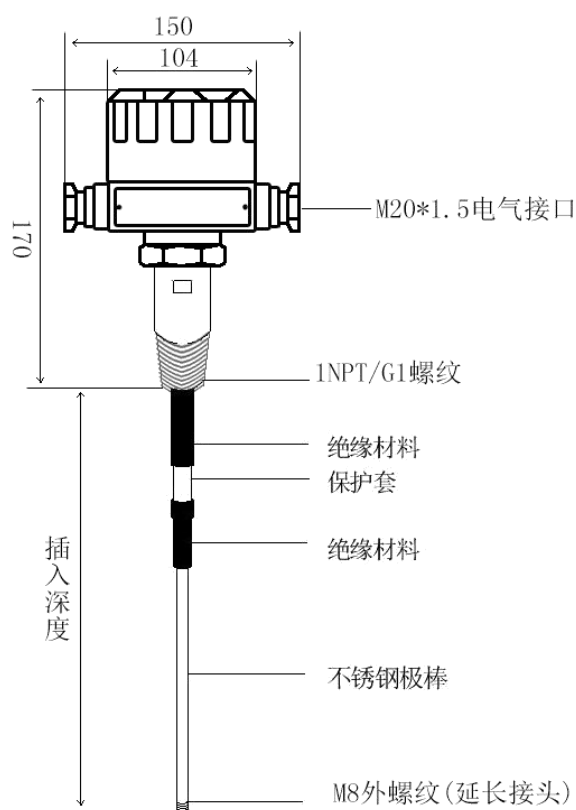


概述：

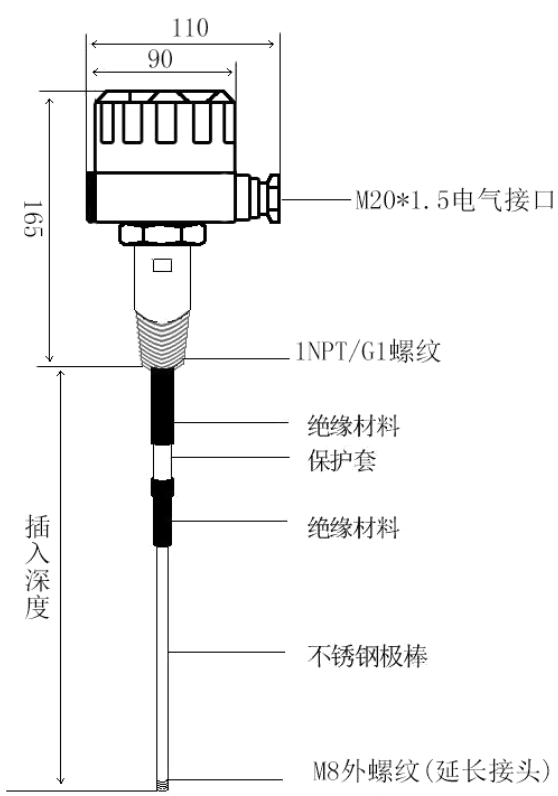
射频导纳具有校准简单快捷、产品性能稳定、各种型号通用性强、安装方便、外形美观等优点。可广泛用于石油、化工、冶金、电力、医药、食品、造纸、建材等工业领域。且控制器可与 PLC 可编程控制器或 DCS 集散控制系统配套使用，实现工艺流程的自动检测和自动控制。

了解产品：

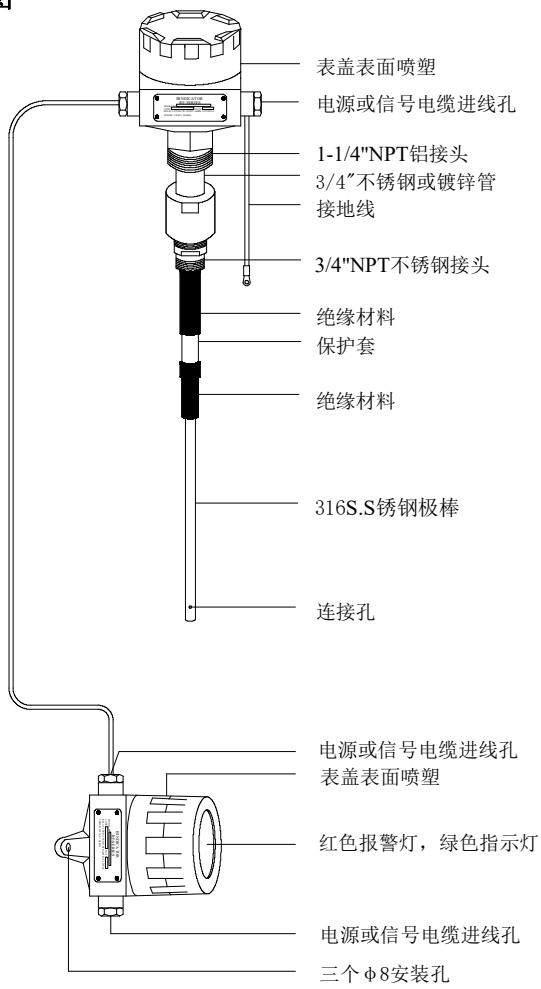
防爆型



标准型



分体型结构图



工作原理：

射频导纳物位开关是一种新型的物位开关。射频导纳的探测极棒与金属容器罐壁之间具有电容特性，由此构成一个电桥电路，振荡电路产生的射频振荡信号加在这个电桥上。当被测介质未接触到探测极棒时，电桥处于平衡状态，没有输出信号。而当被测介质填充到探测极棒与罐壁之间时，由于被测介质的电特性与空气不同，会引起电桥电路的不平衡，从而产生输出信号。

特点：

可测量液位及料位，可满足不同温度、压力、介质的测量要求
不受传感器挂料影响，无需定期清洁，避免误测量
测量过程无可动部件，不存在机械部件损坏问题
无需维护，智能免调
接触式测量，抗干扰能力强，可克服蒸汽、泡沫及搅拌对测量的影响
测量量多样化，使测量更加准确，测量不受环境变化影响，稳定性高
产品性能可靠，使用寿命长

技术参数：

供电电源：220VAC 50/60Hz 或 24VDC 100mA
输出方式：两组常开、常闭继电器触点输出
触点容量：5A 250V AC
电源功耗： ≤ 2 W
防爆等级：本安型 Exia II CT4-CT6 隔爆型 Exd II CT4-CT6
防护等级：IP65
介质温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ $-20^{\circ}\text{C} \sim 220^{\circ}\text{C}$ $-20^{\circ}\text{C} \sim 600^{\circ}\text{C}$
环境温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
压力范围： ≤ 1 MPa
过程连接：螺纹 NPT 1" /G1" /R1
法兰(用户选定)
输出延时：1-60s 可调
电缆接口：M20 $\times$ 1.5

型号确定：

☆确定“普通型”与特殊型”

当检测环境为常温、常压、中等粘度的液体或直径小于 5mm 流动性较好的固体物料时可以选择“普通型”。

当物料温度大于 220°C ，以及现场有可燃性气体的场合时应选用“特殊型”产品。

☆插入深度的选择

侧装通常选择标准长度的产品。若采用顶部安装，探杆全长应为安装位置(螺

纹/法兰面)到报警点的距离。

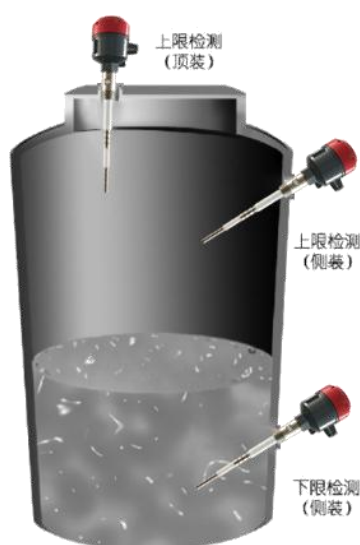
☆安装接头的确定

厂家提供 G1 管螺纹连接方式，也可根据用户要求定制。

☆什么情况下不能使用该产品

仓内温度大于 220℃（特殊型 600℃）、压力大于 1.0MPa、仓体强烈振动、极高粘度的液体、直径大于 10mm 的固体颗粒，以上工况条件下不适用于该产品。

安装方式：

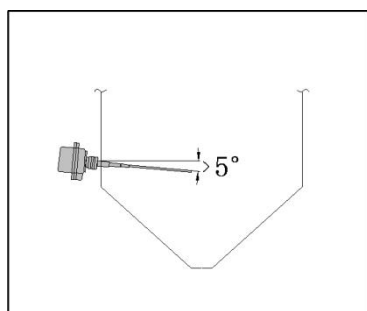


如上图所示，限位开关通常采用侧装(在仓壁侧面安装)方式安装于仓体侧壁对料位高度进行上下限位置的检测当仓体不便侧面开孔时可采用顶装(在仓的顶部安装)方式安装。安装位置应能避开进料时物料的冲击。

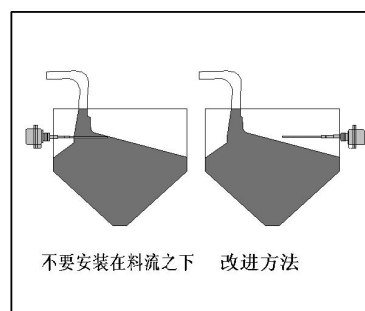
仪表安装

为保证仪表正常工作，射频导纳必须正确安装，下面各图例所示将帮你选择正确的安装方法。

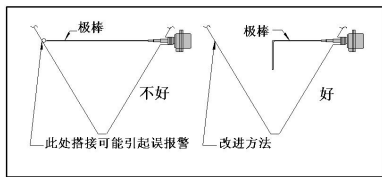
探头安装



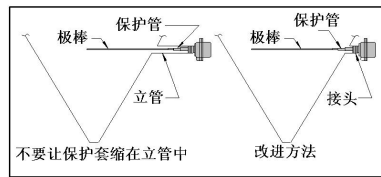
1.探头安装应水平方向向下倾斜 ($>5^{\circ}$)



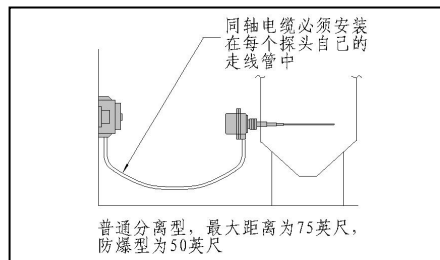
2.探头安装位置应远离进料口 ($>10\text{cm}$)



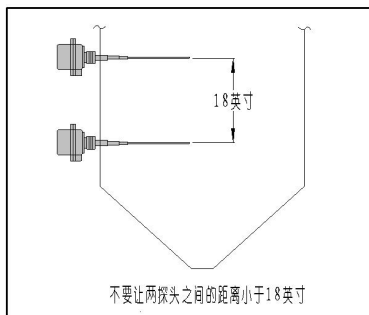
3.探头应与容器壁保持一定距离 (>10cm)



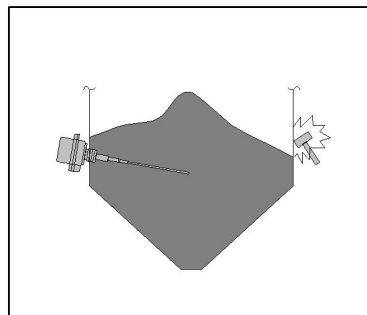
4.保护套应露出容器壁 (>5cm)



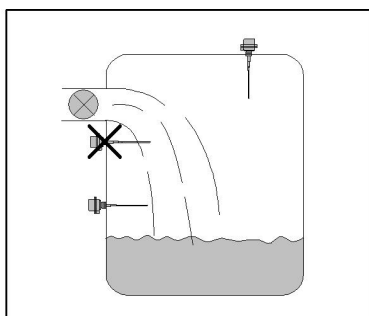
5.分离式仪表安装探头与控制器之间的同轴电缆应穿屏蔽管



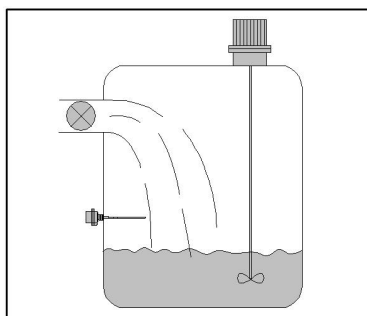
6.高低料位探头之间的距离大于 50cm



7.当筒槽或输送管路安装有振动设备时, 须考虑是否会损坏开关的内部零件。



8.如果开关用于探测液体, 请勿将开关装在进水口下方避免液体冲击感应棒而造成误动作。



9.安装在有搅拌设备的筒槽时, 应选用附有延时设定功能的电路板, 以避免波动造成误动作。

分离式控制器安装

- 1. 分离型的控制器部分和探头接线盒之间用一根 1.5mm² 单芯导线（用户自备）和一根本公司随仪表提供专用同轴电缆平行敷设，要穿金属管进行屏蔽，以防止强电磁干扰引起仪表误动作。（接地线绝不可省去，否则会严重影响仪表的稳定性）。
- 2. 仪表控制器部分和探头接线盒之间的电缆连接不得超过 22 米，对轻粉料或介电常数小的物料测量时，则距离不能大于 10m。多余电缆不能盘绕成圈需截去，以防交叉干扰，并且同轴电缆不能和电源线、报警信号线同穿一根屏蔽管。
- 3. 仪表控制器部分与探头之间应选择最短距离的原则，距离越短则仪表工作越可靠。
- 4. 一根金属屏蔽管内， 只能穿一根同轴电缆和一根接地线。

故障排除

电源故障

如果仪表出现故障时，请立即检查电源是否符合要求，电源接线是否符合规范，只有当电源正确后，才能进行以下故障排除过程，当仪表出现如下情况时请对照检修：

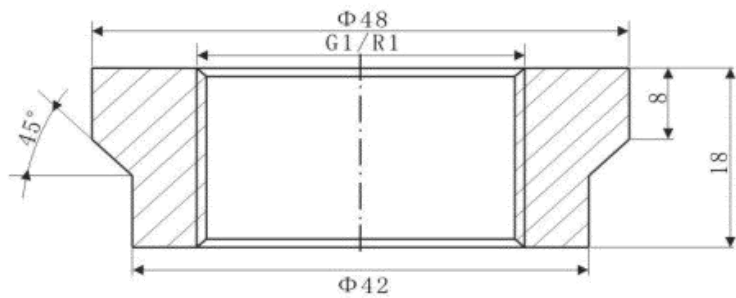
故 障 现 象	可 能 故 障	排 除 方 法
绿灯总不亮	电源断路短路或仪表电子单元损坏	检查电源或更换电子单元
绿灯闪烁	电源接触不良或仪表电子单元损坏	检查电源或更换电子单元
仪表已报警，控制室未报警	继电器损坏或接线错误	检查继电器输出和重新接线
仪表未报警，控制室已报警	继电器常开常闭接线接反	检查继电器输出和重新接线

探头故障

首先请检查探头的安装是否满足安装的技术要求，只有探头正确安装后，才能进行以下故障排除过程，其次请确定物料是否已经处在所描述故障的位置上，否则以下现象属正常现象，当料位位置已确定而仪表出现以下情况时请对照检修：

故障现象	可能故障	排除方法
料位未到已经报警(红灯亮)	灵敏度太高	适当降低灵敏度或重新调整
	极端堆积料过多, 抗粘附失败	重新调校或清洁探头
	探头短路或保护套断路	检查探头和保护套接线
	电子单元损坏	更换电子单元
料位已到没有报警(红灯不亮)	灵敏度太低	适当提高灵敏度或重新调校
	探头断路	检查探头接线
	接地不良	检查仪表设备接地情况
	电子单元损坏	更换电子单元
红灯亮、灭交替闪烁	灵敏度处于临界状态	适当降低、提高灵敏度或重新调校
	探头或保护套接线不良	检查探头或保护套接线
	在液体、搅拌料、界面中测量	设定增加仪表延时时间

安装管座加工图:



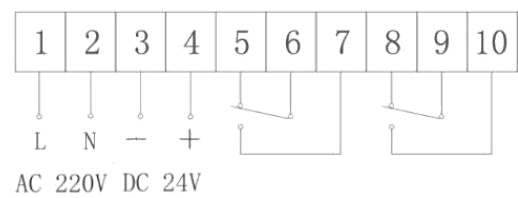
螺纹标准:

名称	螺距	外径	中径	小径	角度
G1	11 牙/25.4mm	33.249mm	31.770mm	30.291mm	55°

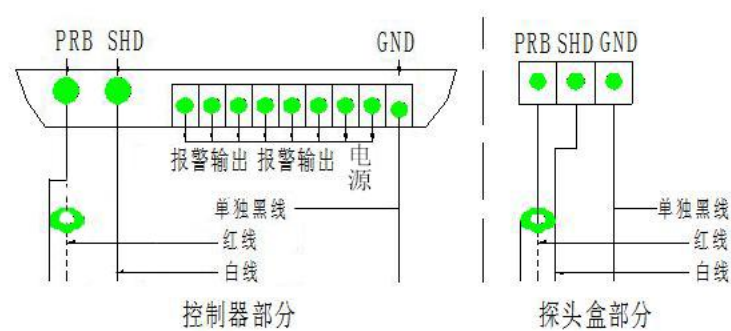
执行标准 GB/T7306-1987GB/T7307-1987

电气连接:

标准型



特殊型

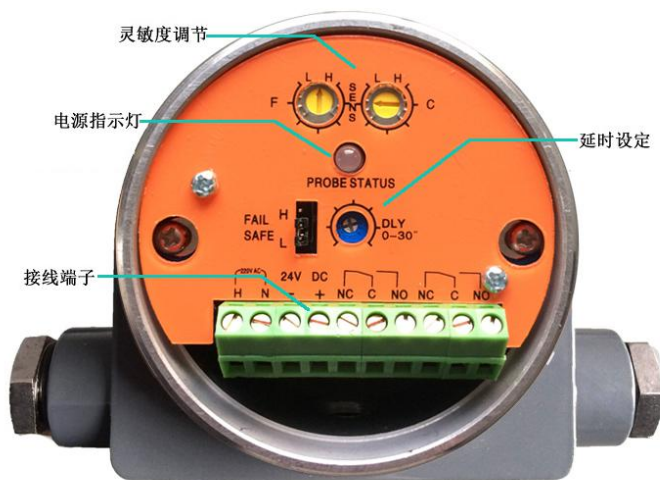


注意事项:

◇传感器的电源线及信号线应避免与其它大功率的电源线平行铺设、绞在一起、同走一个穿线管。

◇输出驱动感性负载时应该在负载两端并接“浪涌抑制器”

仪表面板分布图: (标准型)



仪表调试方法：

◇出厂时动作延时设为零，如液面波动较大输出继电器抖动，可以将延时设定长一些直至消除抖动。

◇出厂时灵敏度设置为“3”，小于“3”灵敏度提高，大于“3”灵敏度下降。用户应在厂家指导下调整。

注若出现仪表不能正确动作,在空仓条件下按下“标定键”3 秒以上至“标定完成“指示灯点亮后抬手即可恢复正常工作。

仪表检验:

按前述“电气连接”接上电源,将音叉提起后垂直插入水中，插入深度大于30mm，此时输出指示灯点亮继电器吸合，再将音叉提起离开水面，输出指示灯熄灭，继电器释放说明工作正常。

产品选型：

射频导纳料位开关						
GDSD50						
结构形式						
1-	杆式/缆式探头（标准常用型）					
2-	杆式探头（特殊型）					
3-	平板式探头					
防爆要求						
P	基本型（防水型）					
D	隔爆型（Exdia IIC T4~T6）					
过程连接						
1	螺纹（限杆式/缆式探头）					
2	DN50 PN1.0 法兰					
3	DN80 PN1.0 法兰					
4	DN50 法兰一体式（限平板式）					
S	特殊定制					
供电类型						
A	220VAC					
B	24VDC					
介质温度						
A	-20℃~150℃					
B	-40℃~250℃					
C	-20℃~400℃					
D	-40℃~800℃					
探头长度（限杆式/缆式）						
XXXX 以毫米为单位						
GDSD50						

上海翔舜自动化成套设备有限公司

地址：上海市嘉定区群裕路 16 弄嘉丰大厦 1102 室

电话：021-61984464 15921738231

邮箱：270483943@qq.com

网址：www.saic5.com