

ANL383 导波雷达物位计



产品特点

- 导波雷达物位计采用了先进的微波处理技术和独特的 Echo Discovery 回波处理技术，接触式测量，测量精度高，测量更准确。同时导波雷达抗粘附，不受介质温度，粘附等外界环境的影响。
- 多种过程连接方式及探测组件的型式，使得 70X 系列导波物位计适用于各种复杂工况及应用场合。如：高温、高压及小介电常数介质等。
- 采用脉冲工作方式，产品发射功率极低，可安装于各种金属、非金属容器，对人体及环境均无伤害。

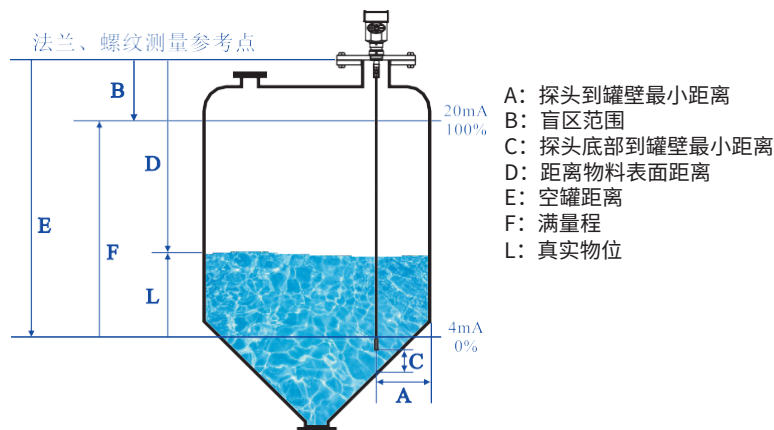
应用领域

- 电厂：煤堆、原煤仓、燃料仓、蓄水池、废气净化罐、仓泵、汽包、灰库、油箱等；
- 油田：原油储罐、成品油储罐、三相分离器、沉降罐、污水罐、油水界面、钻探泥浆罐等；
- 化工：原油蒸馏塔、原料仓、中间料仓、反应罐、氨水罐、固体料仓、分离器、沥青储罐等；
- 冶金：高炉、矿石料仓、矿石粉碎机、原料仓、辅料仓、氧化铝粉仓、电解池缓冲罐等；

- 水利：水渠、水库、农田灌溉、河道水位检测、山洪预警、城市内涝等；
- 水泥：石料仓、生料仓、水泥仓、煤粉仓、炉渣存储仓、商砼等；
- 食品：果汁厂、牛奶厂、原糖储罐、番茄酱储罐、啤酒厂储罐等；
- 制药：中药剂储罐、分离器、发酵罐等；
- 水处理：蓄水池、污水池、水处理罐、沉淀池、深井、饮用水网络等；
- 造纸：原料仓、储料塔、干燥鼓、化学物料存储仓等；
- 其它：采石场、煤矿、环保、造船等行业。

工作原理

导波雷达发出的高频微波脉冲沿着探测组件（钢缆或钢棒）传播，遇到被测介质，由于介电常数发生突变，引起反射，一部分脉冲能量被反射回来。发射脉冲与反射脉冲的时间间隔与被测介质的距离成正比。



输入

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并沿缆式或杆式探头传播，当脉冲遇到物料表面时反射回来被仪表内的接受器接受，并将距离信号转化为物位信号。

反射的脉冲信号并沿缆式或杆式探头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脉冲软件完成，距离物料表面的距离 D 与脉冲的时间行程 T 成正比：

$$D = C \times T / 2 \quad \text{其中 } C \text{ 为光速}$$

因空罐的距离 E 已知，则物位 L 为： $L = E - D$

输出

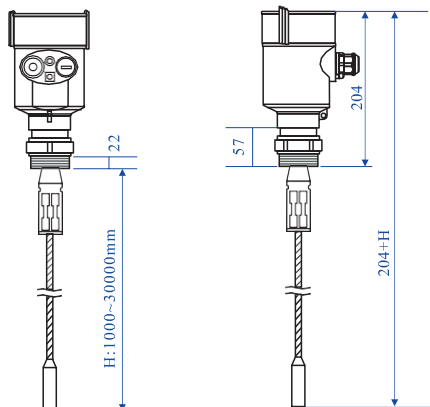
通过输入空罐高度 E (= 零点)，满罐高度 F (= 满量程) 及一些应用参数来设定，应用参数将自动使仪表适应测量环境，对应于 $4 \sim 20\text{mA}$ 。

技术参数

ANL383-701



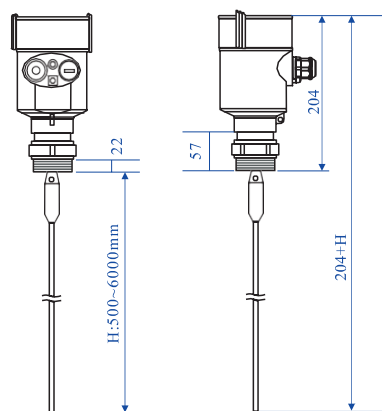
典型应用：液体、粉料、固体颗粒
 天线材质：软缆 /304/PTFE (可选)
 测量范围：30 米 测量精度： $\pm 1\text{mm}$
 供电电源：24VDC (两线、四线)
 介质温度： $-40 \sim +130^{\circ}\text{C}$, $-40 \sim +250^{\circ}\text{C}$,
 过程压力： $-0.1 \sim 4.0\text{MPa}$
 过程连接：螺纹、法兰 (可选)
 防护等级：IP67
 信号输出： $4 \dots 20\text{mA}$ /HART/RS485/Modbus



ANL383-702



典型应用：没有搅拌液体、粉料
 天线材质：杆式 /304/PTFE (可选)
 测量范围：6 米
 测量精度： $\pm 1\text{mm}$
 供电电源：24VDC (两线、四线)
 介质温度： $-40 \sim +130^{\circ}\text{C}$, $-40 \sim +250^{\circ}\text{C}$,
 过程压力： $-0.1 \sim 4.0\text{MPa}$
 过程连接：螺纹、法兰 (可选)
 防护等级：IP67
 信号输出： $4 \dots 20\text{mA}$ /HART/RS485/Modbus



ANL383-704



典型应用：液体，特别是低介电常数、搅拌等复杂场合

天线材质：304（可选）

测量范围：6 米

测量精度：±1mm

供电电源：24VDC（两线、四线）

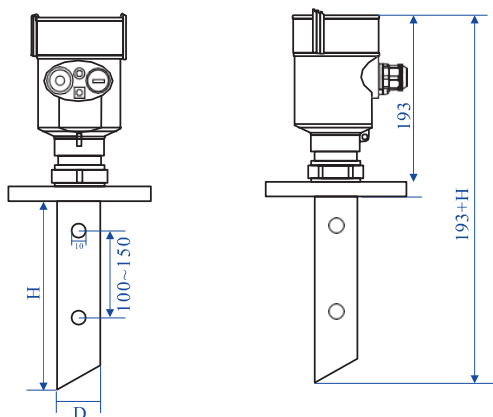
介质温度：-40 ~ +130℃

过程压力：-0.1 ~ 0.3MPa

过程连接：螺纹、法兰（可选）

防护等级：IP67

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



ANL383-705



典型应用：液体，特别是高温、高压等场合

天线材质：304（可选）

测量范围：15 米

测量精度：±1mm

供电电源：24VDC（两线、四线）

介质温度：-40 ~ +500℃

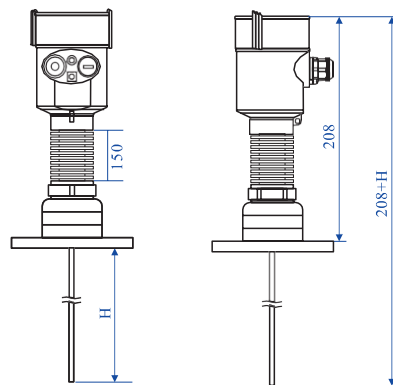
过程压力：-0.1 ~ 4.0MPa

过程连接：螺纹、法兰（可选）

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6（可选）

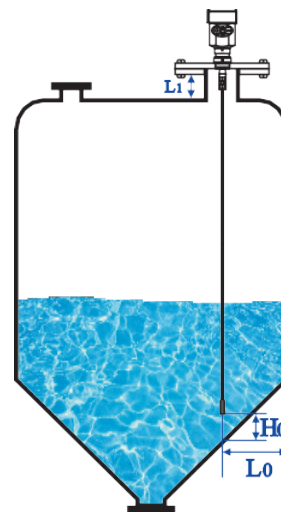
信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



安装要求

标准安装方法

- 建议安装在容器直径 1/4 处或 1/6 处。
- 注意：距离罐壁最小距离 $L_0 \geq 300\text{mm}$, $H_0 \geq 50\text{mm}$ 。
- 远离进料口和出料口。
- 远离限位开关、加热盘管、搅拌器等障碍物。注意：探头距离障碍物 $\geq 200\text{mm}$ 。
- 容器为金属罐时，雷达在整个量程范围内不要碰到罐壁和罐底。
- 如果容器底部是锥形的，雷达可以安装在灌顶中央。
- 安装短管高度应该 $L_1 \geq 10\text{cm}$ 。



电气连接

- 供电电压

(4 ~ 20)mA/HART(两线制)

供电电源和输出电流信号共用一根两芯屏蔽电缆线。

具体供电电压范围参见技术数据。

(4 ~ 20)mA/HART(四线制)

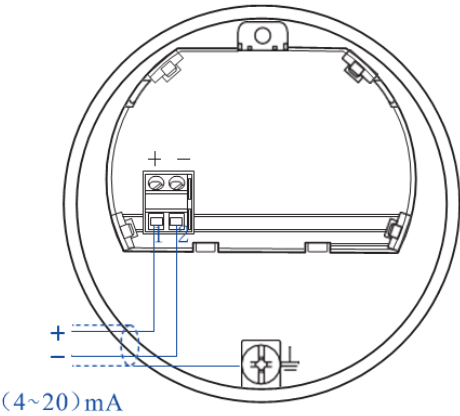
供电电源和电流信号分开，各自分别使用一根两芯屏蔽线。具体供电电压范围参见技术数据。

RS485/Modbus

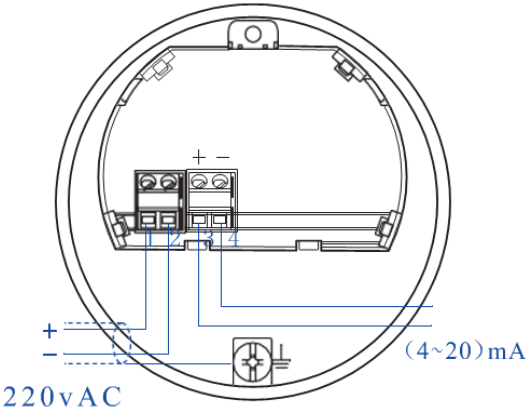
供电电源和 Modbus 信号分开，各自分别使用一根两芯屏蔽线。具体供电电压范围参见技术数据。

● 连接方式

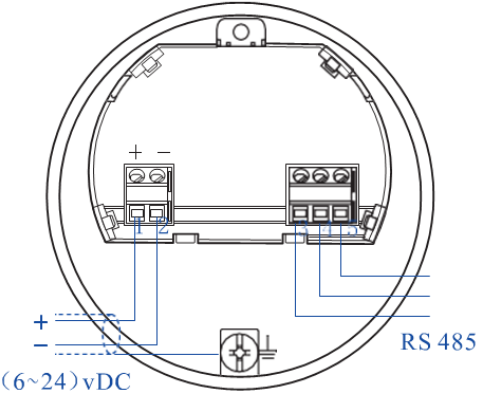
24VDC两线制接线图如下：



220VAC四线制接线图如下：



RS485/Modbus接线图如下：



产品选型

选型举例：ANL383-701-AC233VAPMA1000

厂家编号
ANL383
产品型号
701 量程 30m
702 量程 6m
703 量程 30m
704 量程 6m
705 量程 15m
天线形式 / 尺寸 / 材质
A 缆式天线 /304
B 缆式天线 /PTFE
C 杆式天线 /304
D 杆式天线 /PTFE
E 双缆式天线 /304
F 双杆式天线 /304
G 导波管天线 /304
Y 特殊定制型
过程连接
A 螺纹连接：G1½A
B 螺纹连接：G1A
C 螺纹连接：G¾A
D 螺纹连接：1½NPT
E 法兰连接：DN50
F 法兰连接：DN80
G 法兰连接：DN100
H 法兰连接：DN150
I 法兰连接：DN200
J 法兰连接：DN250
Y 特殊定制型
输出 / 供电
2 4 ~ 20mA/24VDC 两线制
3 4 ~ 20mA/24VDC/Hart 两线制
4 4 ~ 20mA/220VAC/Hart 四线制
5 RS485/Modbus

过程温度	
1	-40 ~ +130°C
2	-40 ~ +150°C
3	-40 ~ +250°C
4	-40 ~ +400°C
Y 特殊定制型	
过程压力	
1	-0.1 ~ +0.3MPa
2	-0.1 ~ +2.0MPa
3	-0.1 ~ +4.0MPa
Y 特殊定制型	
密封	
V Viton	
K Kalrez	
Y 特殊定制型	
外壳材质 / 防护等级	
A 铝 /IP67	
D 铝（双腔）/IP67	
S 不锈钢 304/IP68	
Y 特殊定制型	
产品等级	
P 标准型	
Y 特殊定制型	
电缆进线	
M M20X1.5	
N 1/2NPT	
Y 特殊定制型	
现场显示 / 编程	
A 带	
B 不带	
量程（单位：cm）	
X.....	