

# 80G 调频雷达物位计

## 产 品 样 册



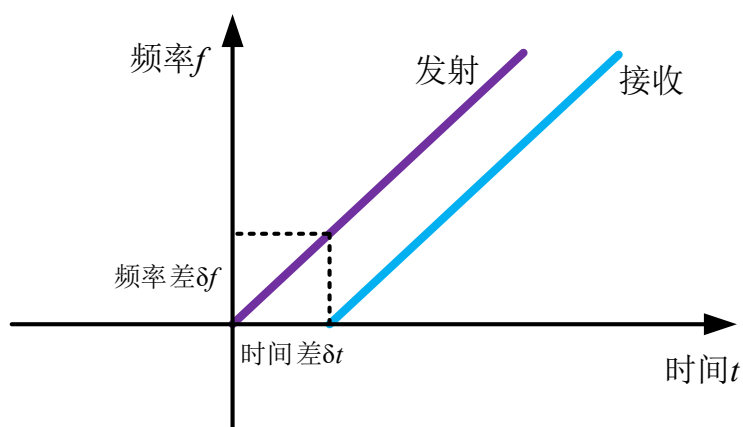
上海岛青电子科技有限公司



# 80G 调频雷达物位计

## 原理:

调频连续波雷达物位计的通用原理为雷达在罐顶发射电磁波，电磁波碰到介质反射后被雷达接收，接收信号与发射信号之间的频率差  $\delta f$  与介质表面的距离  $R$  成一定比例关系： $R = C \text{ (速度)} * \delta f \text{ (频率差)} / 2 / K \text{ (调频斜率)}$ 。因为光速  $C$  和调频斜率  $K$  已知，因此估算出频率差  $\delta f$ ，便可得到雷达安装位置料面的距离  $R$ ，再通过已知的罐体总高，减去雷达到料面的空间距离（简称空高），得出料位的高度。



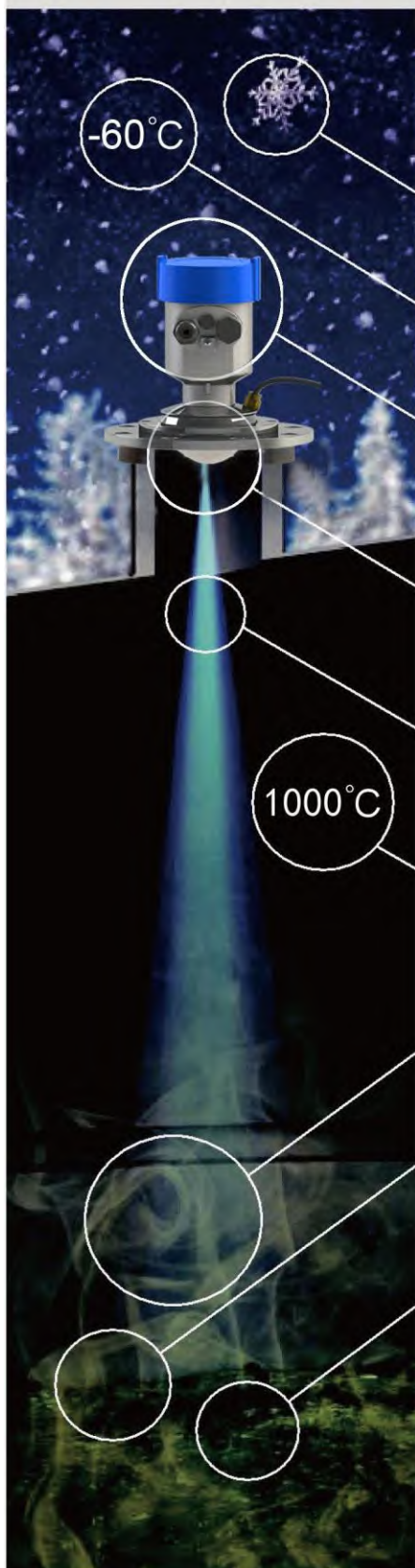
$$\left. \begin{array}{l} \text{时间差 } \delta t = 2R/C \\ \text{频率差 } \delta f = K \cdot \delta t \end{array} \right\} \Rightarrow \text{距离 } R = C \cdot \delta f / 2 / K$$

注： $K$ 为调频斜率

## 特点:

1. 毫米波雷达，测量精度可达 $\pm 2\text{mm}$ ，测量盲区为  $50\text{mm}$ 。
2. 更小的天线尺寸，满足更多的工况场合测量。
3. 多种透镜天线， $4^\circ$  发射角，更集中的能量，回波信号更强，同等工矿条件下，相比于其他雷达产品具有更高的可靠性。
4. 拥有更强的穿透性，在有粘附及凝结的情况下也可以正常使用。
5. 动态信号范围更大，对于低介电常数介质的测量更加稳定。
6. 多种测量模式，快速测量模式下雷达反应时间小于  $1\text{s}$ 。

## 主要优势:



不受大气降水影响

周围环境温度-60 摄氏度起

从贮藏罐外装置

物位计内天线由  
氟塑料透镜加热保护

测量射线窄, 便于安  
装, 测量稳定

物位测量准确度  
不受容器内温度限制

蒸发作用和灰尘不会影响测量

沸腾液体物位测量

腐蚀性液体物位测量,  
无接触、无腐蚀——稳定测量

## 80G 调频雷达物位计

可测量产品:

### II 液体测量

----反应釜液位

----大蒸汽液位

----泡沫产品液位

----结晶产品液位

----超高温产品液位

----超高压产品液位

----卫生型产品液位

---

## LLD-70 系列 产品介绍:

---

### ● LLD71 系列



测量范围: 0.05m~30m  
过程连接: G1½A 螺纹/ 法兰≥DN50  
过程温度: -40~80℃  
过程压力: -0.1~0.3 MPa  
天线尺寸: 32mm 透镜天线  
天线材质: PTFE/不锈钢  
精    度: ±2mm  
发 射 角: 8°  
电    源: 二线制/DC24V  
          四线制/DC12~24V  
          四线制/AC220V  
外    壳: 铸铝/塑料/不锈钢  
信号输出: 二线制/4...20mA/HART 协议  
          四线制 4...20mA/ RS485 Modbus

---

### ● LLD72 系列



测量范围: 0.05m~100m  
过程连接: G3½A 螺纹/法兰≥DN80  
过程温度: -40~110℃  
过程压力: -0.1~1.6MPa  
天线尺寸: 75mm 透镜天线  
天线材质: PTFE/不锈钢  
精    度: ±2mm  
发 射 角: 4°  
电    源: 二线制/DC24V  
          四线制/DC12~24V  
          四线制/AC220V  
外    壳: 铸铝/不锈钢  
信号输出: 二线制/4...20mA/HART 协议  
          四线制 4...20mA/ RS485 Modbus

## ● LLD73 系列



测量范围: 0.1m~100m  
过程连接: 法兰 $\geq$ DN80  
过程温度: -40~110℃  
过程压力: -0.1~0.3MPa  
天线尺寸: 75mm 透镜天线+万向+吹扫  
天线材质: PTFE/不锈钢  
精    度:  $\pm 2$ mm (量程在 35m 以下)  
           $\pm 5$ mm (量程在 35m—100m 间)  
发 射 角: 4°  
电    源: 二线制/DC24V  
          四线制/DC12~24V  
          四线制/AC220V  
外    壳: 铸铝/塑料/不锈钢  
信号输出: 二线制/4...20mA/HART 协议  
          四线制 4...20mA/ RS485 Modbus

## ● LLD74 系列



测量范围: 0.1m~35m  
过程连接: 法兰 $\geq$ DN80  
过程温度: -40~200℃  
过程压力: -0.1~2.5MPa  
天线尺寸: 32mm 透镜天线  
天线材质: PTFE/不锈钢  
精    度:  $\pm 2$ mm  
发 射 角: 8°  
电    源: 二线制/DC24V  
          四线制/DC12~24V  
          四线制/AC220V  
外    壳: 铸铝 /塑料 /不锈钢  
信号输出: 二线制/4...20mA/HART 协议  
          四线制 4...20mA/ RS485 Modbus

# 调频雷达物位计 LLD-70 选型:

## ● LLD-71

### 许可证

- P 标准型（非防爆）
- I 本安型（防爆）
- B 粉尘型（防爆）
- D 隔爆型（防爆）

### 过程连接/材料

- GA G1½A螺纹 /PTFE
- GB 1½NPT螺纹 /PTFE
- GC G1½A螺纹 /316L
- GD 1½NPT螺纹/316L
- XX 特殊定制

### 法兰选配/材料

| 规格/代码/材料 | PP | PTFE | 不锈钢304 | 不锈钢316L |
|----------|----|------|--------|---------|
| DN50     | P1 | F1   | G1     | S1      |
| DN65     | P2 | F2   | G2     | S2      |
| DN80     | P3 | F3   | G3     | S3      |
| DN100    | P4 | F4   | G4     | S4      |
| DN125    | P5 | F5   | G5     | S5      |
| DN150    | P6 | F6   | G6     | S6      |
| DN200    | P7 | F7   | G7     | S7      |

### 天线型式/材料

- A 32mm透镜天线/PTFE
- B 32mm透镜天线/PFA

### 密封/过程温度

- A FKM/（-40-80℃）
- B EPDM/（-40-80℃）

Y 特殊定制

电子单元

- 1 (4~20) mA/HART协议 24VDC 二线制
- 2 (4~20) mA/RS485接口/modbus协议 12-24VDC 四线制
- 3 (4~20) mA/RS485接口/modbus协议 220VAC 四线制

外壳材质/防护等级

- A 铝(单腔) / IP67
- B 铝(双腔) / IP67
- C 塑料(塑料) / IP65
- D 不锈钢(304) / IP67

电缆进线

- M M20x1.5
- N 1/2NPT

显示编程

- A 带显示编程
- B 带显示编程/蓝牙通讯
- C 不带

● LLD-72

许可证

P 标准型（非防爆）

B 粉尘型（防爆）

I 本安型（防爆）

D 隔爆型（防爆）

过程连接

1 龙门框

2 法兰 $\geq$ DN80

X 特殊定制

法兰选配/材料

| 规格/代码/材料 | PP | PTFE | 不锈钢304+PTFE | 不锈钢316L+PTFE |
|----------|----|------|-------------|--------------|
| DN80     | P2 | F2   | G2          | S2           |
| DN100    | P3 | F3   | G3          | S3           |
| DN125    | P4 | F4   | G4          | S4           |
| DN150    | P5 | F5   | G5          | S5           |
| DN200    | P6 | F6   | G6          | S6           |

天线型式 / 材料

A 75mm透镜天线/PTFE

B 75mm透镜天线/PFA

密封/过程温度

A FKM/（-40-110℃）

Y 特殊定制

B EPDM/（-40-110℃）

电子单元

1 （4~20）mA/HART协议 24VDC 二线制

2 （4~20）mA/RS485接口/modbus协议 12-24VDC 四线制

3 （4~20）mA/RS485接口/modbus协议 220VAC 四线制

外壳材质/防护等级

A 铝（单腔）/IP67

C 塑料（塑料）/IP65

B 铝（双腔）/IP67

D 不锈钢（304）/IP67

电缆进线

M M20x1.5

B 铝（双腔）/IP67

N 1/2NPT

## ● LLD-73

### 许可证

- P 标准型（非防爆）                      B 粉尘型（防爆）  
I 本安型（防爆）                         D 隔爆型（防爆）

### 过程连接

- 1 龙门框  
2 法兰≥DN80  
X 特殊定制

### 法兰选配/材料

| 规格/代码/材料 | PP | 不锈钢304 | 不锈钢316L | 不锈钢304万向 |
|----------|----|--------|---------|----------|
| DN80     | P2 | G2     | S2      | -        |
| DN100    | P3 | G3     | S3      | W3       |
| DN125    | P4 | G4     | S4      | W4       |
| DN150    | P5 | G5     | S5      | W5       |
| DN200    | P6 | G6     | S6      | W6       |

### 天线型式 / 材料

- A 75mm透镜天线/PTFE  
B 75mm透镜天线/带吹扫口/PTFE

### 密封/过程温度

- A FKM/（-40-110℃）  
B EPDM/（-40-110℃）  
Y 特殊定制

### 电子单元

- 1 （4~20）mA/HART协议 24VDC 二线制  
2 （4~20）mA/RS485接口/modbus协议 12-24VDC 四线/六线制  
3 （4~20）mA/RS485接口/modbus协议 220VAC 四线/六线制

### 外壳材质/防护等级

- A 铝（单腔）/IP67                      C 塑料（塑料）/IP65  
B 铝（双腔）/IP67                      D 不锈钢（304）/IP67

### 电缆进线

- M M20x1.5  
N 1/2NPT

● LLD-74

许可证

- P 标准型（非防爆）                      B 粉尘型（防爆）  
I 本安型（防爆）                      D 隔爆型（防爆）

过程连接

- 1 法兰≥DN80  
X 特殊定制

法兰选配/材料

| 规格/代码/材料 | 不锈钢304+PTFE | 不锈钢316L+PTFE |
|----------|-------------|--------------|
| DN80     | G2          | S2           |
| DN100    | G3          | S3           |
| DN125    | G4          | S4           |
| DN150    | G5          | S5           |
| DN200    | G6          | S6           |

天线型式 / 材料

- A 32mm透镜天线/PTFE

密封/过程温度

- A FKM/（-40-200℃）  
B EPDM/（-40-200℃）  
Y 特殊定制

电子单元

- 1 （4~20）mA/HART协议 24VDC 二线制  
2 （4~20）mA/RS485接口/modbus协议 12-24VDC 四线制  
3 （4~20）mA/RS485接口/modbus协议 220VAC 四线制

外壳材质/防护等级

- A 铝（单腔）/IP67                      C 塑料（塑料）/IP65  
B 铝（双腔）/IP67                      D 不锈钢（304）/IP67

电缆进线

- M M20x1.5  
N 1/2NPT