



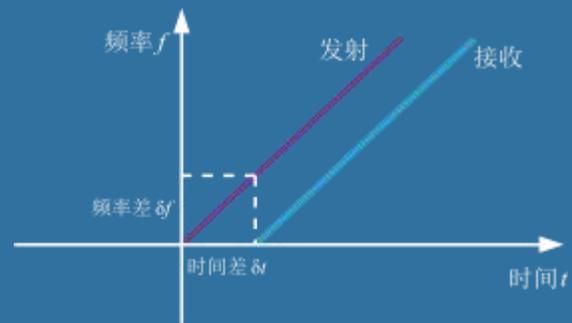
调频雷达液 (物) 位计

FM radar level gauge

典型应用：适用于工业流程中各种储罐、反应釜、粉仓、料仓、煤仓等物位测量

一. 工作原理

调频连续波雷达液(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 Δf 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 Δf ，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。



时间差 Δt
 $t = 2R / C$ 频率

距离 $R = C \cdot \Delta f / 2 / K$

差 $\Delta f = K \cdot \Delta t$

注：K为调频斜率

二. 产品概述

调频波雷达产品（也称毫米波雷达），连续调频技术测量物位是将传播时间转换成频差的方式，通过测量频率来代替直接测量时差，来计算目标距离。发射一个频率被线性调制的微波连续信号，频率线性上升下降，所接收的回波信号频率也是线性上升下降的，两者的频率差将比例于离目标的距离。

频率被调制的信号通过天线向容器中被测物料面发射，被接收的回波频率信号和一部分发射频率信号混合，产生的差频信号被滤波及放大。

三. 应用领域

- ★在高温高压反应釜环境下，采用罐外穿透测量或通过石英玻璃隔离法兰进行透视式测量。
- ★电磁波发射角小于 3° ，适合于狭窄空间或导波管道测量。
- ★可以达到120m测量范围，适合于超大储罐的测量。
- ★测量精度，特别适合用于作为高精度计量级测量。
- ★具有丰富的回波处理算法和各类工况环境的经验数据；对强粉尘、蒸汽等及恶劣工况以及带搅拌、加热棒等特殊过程仓储罐体应用，具有其他同类产品所没有的独特优势。

四. 产品特点

对于复杂工况，恶劣环境物位的测量，可选用我公司YB-RD型高频连续调频波雷达，采用先进的连续调频技术，具有盲区小，精度高，功耗低，测量范围大等优点。

- ★ 调频连续波技术进行测量。
- ★ 超高频率76~81GHZ。
- ★ 超高精度，精度最高达到 $\pm 1\text{mm}$ 。
- ★ 超小盲区，最小盲区达到 $\pm 0.05\text{m}$ 。
- ★ 超高温，通过加装适配器，可测量介质温度 1000°C 以上。
- ★ 采用平板天线和透镜天线设计有众多优点。
- ★ 支持远程调试和远程升级。
- ★ 支持蓝牙调试功能。

五. 技术参数

YB-RD8001防腐大透镜平面

测量介质	强腐蚀性液体, 搅拌, 水汽凝结
测量范围	120m
过程连接	螺纹/法兰
过程温度	-40~120°C
过程压力	-0.3~2MPa、高压定制
天线材质	透镜天线
精度	±2mm
防护等级	IP67
频率范围	76~81GHZ
防爆等级	Exia IICT6 Ga/Exd IICT6 Ga
电 源	二线制/DC24V
	四线制/DC24V
	四线制/AC220V
外 壳	铝/不锈钢
信号输出	4-20mA/HART 协议 (两线制/四线制)
	Rs485 Modbus



YB-RD8001

YB-RD8002 大透镜万向吹扫

测量介质	强粉尘、固体、块状、粉末
测量范围	120m
过程连接	螺纹/法兰
过程温度	-40~100°C
过程压力	-0.1~1MPa
天线材质	透镜天线
精度	±2mm
防护等级	IP67
频率范围	76~81GHZ
防爆等级	Exia IICT6 Ga/Exd IICT6 Ga
电 源	二线制/DC24V
	四线制/DC24V
	四线制/AC220V
外 壳	铝/不锈钢
信号输出	4-20mA/HART 协议 (两线制/四线制)
	Rs485 Modbus



YB-RD8002

YB-RD8003 常规小透镜

测量介质	轻微腐蚀性液体, 搅拌, 水汽凝结
测量范围	120m
过程连接	螺纹/法兰
过程温度	-40~100°C
过程压力	-0.1~1.6MPa
天线材质	透镜天线
精度	±2mm
防护等级	IP67
频率范围	76~81GHZ
防爆等级	Exia IICT6 Ga/Exd IICT6 Ga
电 源	二线制/DC24V
	四线制/DC24V
	四线制/AC220V
外 壳	铝/不锈钢
信号输出	4-20mA/HART 协议 (两线制/四线制)
	Rs485 Modbus


YB-RD8003
YB-RD8004 高温大透镜

测量介质	轻微腐蚀性液体, 搅拌, 水汽凝结
测量范围	120m
过程连接	螺纹/法兰
过程温度	200-500°C (高温可定制)
过程压力	-0.1~1.6MPa
天线材质	透镜天线
精度	±2mm
防护等级	IP67
频率范围	76~81GHZ
防爆等级	Exia IICT6 Ga/Exd IICT6 Ga
电 源	二线制/DC24V
	四线制/DC24V
	四线制/AC220V
外 壳	铝/不锈钢
信号输出	4-20mA/HART 协议 (两线制/四线制)
	Rs485 Modbus


YB-RD8004

型 号							说明
YB-RD800X							
透镜	1						大透镜 ($\leq 3^\circ$)
	2						小透镜 ($\leq 8^\circ$)
过程连接/材料	1						螺纹
	2						法兰
	3						万向法兰
	X						特殊定制
法兰规格	1						DN50
	2						DN65
	3						DN80
	4						DN100
	5						DN125
	6						DN150
	7						DN200
温度	1						-40~120°C
	2						-40~200°C
	3						高温定制
压力	1						-0.1~1MPa
	2						-0.1~1.6MPa
	3						-0.3~2MPa
电子单元	1						(4~20)mA/HART协议 24VDC 二线制
	2						(4~20)mA/Rs485接口/ 24VDC 四线制
	3						(4~20)mA/Rs485接口/ 220VAC 四线制
外壳 / 防护等级					A		铝 (单腔) IP65
					B		铝 (双腔) P67
电缆进线						M	M20x1.5
						N	1/2"NPT