

概述:

RF2030 高温高压导波雷达物位计是上海星申仪表有限公司专为高温高压场合设计, 产品引用ANSI B31.1标准制造, 主要用于各种锅炉汽包上的液位测量, 具有很高的安全性及稳定性, 最高额定压力达42MPa, 最高额定温度达520°C, 适合在火力发电厂中高、低压加热器、凝汽器及除氧器等容器以及高温高压、真空等蒸汽工况下的液位测量。

传统方法采用平衡容器、差压变送器以及温度补偿的方式实现。由于它是一种间接的测量方法, 差压变送器工作在高静压、小量程条件下, 会有诸多因素影响测量精度, 特别是在启动或负荷波动时, 会出现整个测量单元无法投入运行或测量不准的现象, 而高温高压导波雷达物位计具有动态蒸汽优化功能, 可以对蒸汽空间介质常数的变化进行动态补偿, 从而保持较高的测量精度; 这种液位测量技术以其准确、稳定、高精度长寿命等突出的优势, 正逐步替代传统的测量技术。

主要技术参数:

测量范围: 杆式: 500mm~6000mm; 缆式: 1000mm~21000mm

输出信号: 二线制4~20mA+HART

通信协议: HART, MODBUS, FF现场总线

供电电压: 24VDC

防爆标志: Ex db IIC T4...T6 Gb, Ex ia IIC T4...T6 Ga

公称压力: PN≤42MPa

介质温度: -50°C~520°C

探头长度: 同轴、杆式≤6m, 缆式≤21m

电气接口: NPT1/2 或 M20×1.5 或用户指定

示值最大允许误差: ±5mm或±3mm

输出值最大允许误差: ±0.2%FS

温度影响: 大约每摄氏度变化探头长度的 (0.02%)

数据更新: 30ms

负载电阻: ≤650Ω

阻尼时间: 0~32s可调

诊断报警: 3.6mA, 22mA, HOLD (锁存)

用户界面: 四按键+液晶显示

环境温度: -40°C~70°C

相对湿度: 0~99%RH

法兰标准: HG/T 20592, HG/T 20615 或用户指定

防护等级: IP66

※ 本公司可根据用户的特殊参数和要求进行特殊设计

典型应用:

RF2030 适用各种规格工业锅炉汽包、高加、低加等压力容器、废热锅炉、转化炉、高压蓄热器等高温高压蒸汽工况下的液位测量。



结构原理：

RF2030 高温高压导波雷达液位（界）位变送器运用了TDR（时域反射）原理与ETS（等效时间采样）技术。发射的高频窄脉冲沿着导波杆或缆传播，当遇到比先前传导介质（空气或蒸发汽）介电常数大的介质表面时，脉冲波被反射回来。

其测量原理为导波雷达表头发射出纳秒级宽度的窄脉冲，脉冲在过程接口处，产生一个参考回波，接着沿着导波杆往下传播，当遇到液体平面时，在气液接触处，由于介电常数发生突变，导致探头特性阻抗发生变化，所以在气液分界面处产生一个回波，即液位回波。脉冲继续往下传播，遇到液体与液体分界面，也会存在介电常数突变，导致分界面也产生了一个回波，即界位回波。而且各回波之间的时间间距都是纳秒级的，回波接收电路通过采用等效时间采样技术，把回波信号在时间轴上放大，完成了把高速信号向低速信号转换的过程。通过处理器运算处理后得到对应的液位高度，然后通过液晶显示和电流输出完成对现场液位的测量。测量过程的关键参数——介电常数指相对介电常数（英文缩写为DK），属于无量纲。实际上，介电常数并不是一个固定不变的数，在不同的测试条件下，其介电常数也不相同。介电常数越大的介质，反射雷达波能力越强，就越容易检测出准确的物位值，基于此项特性通常特殊工况需现场重新组态设定零位、量程。



选型编码：

RF2030	高温高压导波雷达物位计			
基本类型	A	侧-侧安装外浮筒型		
	E	双面法兰安装外浮筒		
	C	顶装型法兰安装单杆		
	F	顶装型螺纹安装单杆		
探杆材质	C	20#		
	H	304SS		
	M	316LSS		
	T	铬钼合金		
筒体材质	P	321SS		
	N	用户指定		
公称通径	1	DN20(3/4")		
	2	DN25(1")		
	3	DN40(1½")		
	4	DN50(2")		
	5	DN65(2.5")		
	6	DN80(3")		
公称压力	A	1.6MPa	I	Class 150LB ANSI
	B	2.5MPa	J	Class 300LB ANSI
	C	4.0MPa	K	Class 400LB ANSI
	D	6.3MPa	L	Class 600LB ANSI
	E	10.0MPa	M	Class 900LB ANSI
	F	16.0MPa	N	Class 1500LB ANSI
	G	25.0MPa	P	Class 2500LB ANSI
	H	42.0MPa		
工作温度	D	-50℃～204℃		
	H	-50℃～520℃		
防爆标志	N	无防爆要求，标准型		
	D	隔爆型 Ex db IIC T4...T6 Gb		
	E	本安型 Ex ia IIC T4...T6 Ga		
测量范围		-L	用阿拉伯数字表示（单位：mm）	