VT78 智能雷达物位计

量程：0～35m　　最优精度：±1mm

1.测量原理



发射能量很低的极短的微波脉冲通过天线系统发射并接收。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。一种特殊的时间延伸方法可以确保极短时间内稳定和精确的测量。即使工况比较复杂的情况下，存在虚假回波，用最新的微处理技术和调试软件也可以准确的分析出物位的回波。

输入

天线接收反射的微波脉冲并将其传输给电子线路，微处理器对此信号进行处理，识别出微脉冲在物料表面所产生的回波。正确的回波信号识别由智能软件完成，精度可达到毫米级。距离物料表面的距离 D 与脉冲的时间行程 T 成正比：

$$D=C \times T/2$$

其中 C 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 4～20mA 输出。



VT78-1



VT78-2



VT78-3

2.技术参数

项　　目	技 术 参 数
工作频率	6.8GHz
波束角	24°VT78-1，VT78-2 18°SVT78-3　带 DN150 法兰 14°VT78-3　带 DN200 法兰　12°VT78-3　带 DN250 法兰
测量范围	0-35m
重 复 性	±3mm
分 辨 率	1mm
采　　样	回波采样 55 次/s
响应速度	>0.2S（根据具体使用情况而定）
输出电流信号	4-20mA
精　　度	<0.1%
天线材质	VT78-1、VT78-2 为 PP/PTFE；VT78-3　为 316L 不锈钢
通讯接口	HART 通讯协议
过程连接	S78-1(棒式天线)　：螺纹连接或 1-1/2NPT S78-2(棒式天线)　：翻边法兰 DN50，DN80，DN100，DN150 S78-3(喇叭口形式天线)：法兰 DN50~DN250
电　　源	24VDC(±10%),纹波电压：1Vpp
耗 电 量	max 22.5mA
环境条件	温度 -40℃～+80℃
容器压力(表压)	-1～40bar
外壳防护等级	IP68
防爆等级	EXiaIICT6
两线制接线	仪表供电和信号输出共用一根两芯导线
电缆入口	2 个 M20×1.5(电缆直径 5--9mm)

3.选型表

型 号	
VT78-1	棒式天线，螺纹连接
VT78-2	棒式天线，法兰连接

代码	防爆
P	标准型（非防爆）
I	本安防爆性（ExiaIICT6）

代码	天线型式 / 材料 / 过程温度
SP	塑料棒 /PP/-40～130℃
SF	塑料棒 /PTFE/-40～150℃

代码	过程连接
G	螺纹 G11/2A(适用于 S78-1)
N	1-1/2NPT(适用于 S78-1)
PA	PP 翻边，不锈钢法兰 DN50 PN16C 型(适用于 S78-2)
PB	PP 翻边，不锈钢法兰 DN80 PN16C 型(适用于 S78-2)
PC	PP 翻边，不锈钢法兰 DN100 PN16C 型(适用于 S78-2)
PD	PP 翻边，不锈钢法兰 DN150 PN16C 型(适用于 S78-2)
FA	PTFE 翻边，不锈钢法兰 DN50 PN16C 型(适用于 S78-2)
FB	PTFE 翻边，不锈钢法兰 DN100 PN16C 型(适用于 S78-2)
FC	PTFE 翻边，不锈钢法兰 DN100 PN16C 型(适用于 S78-2)
FD	PTFE 翻边，不锈钢法兰 DN150 PN16C 型 (适用于 S78-2)

代码	容器接管长度
A	50mm
B	100mm
C	200mm
D	250mm
E	300mm

代码	外壳 / 防护等级
L	铝 /IP68

代码	电缆进线
M	M20 × 1.5
N	1/2NPT

代码	现场显示
V	带
X	不带

代码	编辑器
B	带
X	不带

VT78-1	P	SP	G	B	L	M	X	B	（选型举例）

6.选型表

型 号									
VT78-3	喇叭天线，法兰连接								
	代码	防爆							
	P	标准型（非防爆）							
	I	本安防爆性（ExiaIICT6）							
		代码	过程连接 / 天线型式 / 材质						
		A	法兰 DN50 PN40C 型,导波管 / 不锈钢 316L						
		B	法兰 DN80 PN40C 型,喇叭天线 75mm / 不锈钢 316L						
		C	法兰 DN100 PN40C 型,喇叭天线 95mm / 不锈钢 316L						
		D	法兰 DN150 PN40C 型,喇叭天线 145mm / 不锈钢 316L						
		E	法兰 DN200 PN40C 型,喇叭天线 195mm / 不锈钢 316L						
		F	法兰 DN250 PN40C 型,喇叭天线 240mm / 不锈钢 316L						
			代码	天线延长管					
			1	无					
			2	200mm					
			3	300mm					
			4	400mm					
				代码	密封 / 过程温度				
				P	普通密封 /-40～150℃				
				G	高温密封 /-40～250℃带散热片				
					代码	外壳 / 防护等级			
					L	铝 /IP68			
						代码	电缆进线		
						M	M20*1.5		
						N	1/2NPT		
							代码	现场显示	
							V	带	
							X	不带	
								代码	编辑器
								B	带
								X	不带

VT78-1	P	B	1	P	L	M	V	X	（选型举例）