

简介

GWL系列导波雷达物位计是基于TDR(时域反射)原理的连续物位测量产品。该仪表具有稳定性高、测量精度高、应用场合广泛等优点。相比其它原理的仪表而言，GWL系列产品更是具有受所测物料的介电常数变化及密度变化影响小、抗粉尘、抗雾气的特点。

导波雷达核心部件产生的高频脉冲波沿着传感器组件——钢缆/棒或耐腐蚀缆/棒传播，遇到被测物料后，由于介电常数发生突变，脉冲波的部分能量产生反射，形成的反射波回到导波雷达核心部件，通过高频微波电路的处理形成电信号，发射波和反射波之间的时间间隔和被测物料的距离成正比，微处理器根据该时间间隔计算输出对应的电流信号。

GWL系列仪表可使用液晶调试/显示模块，支持现场调试，支持HART通信协议。其中液晶调试/显示模块具有调试和显示的双重功能，无需使用任何外围辅助设备，使用户能够直观地读取、设置所需的各项数据。



特性

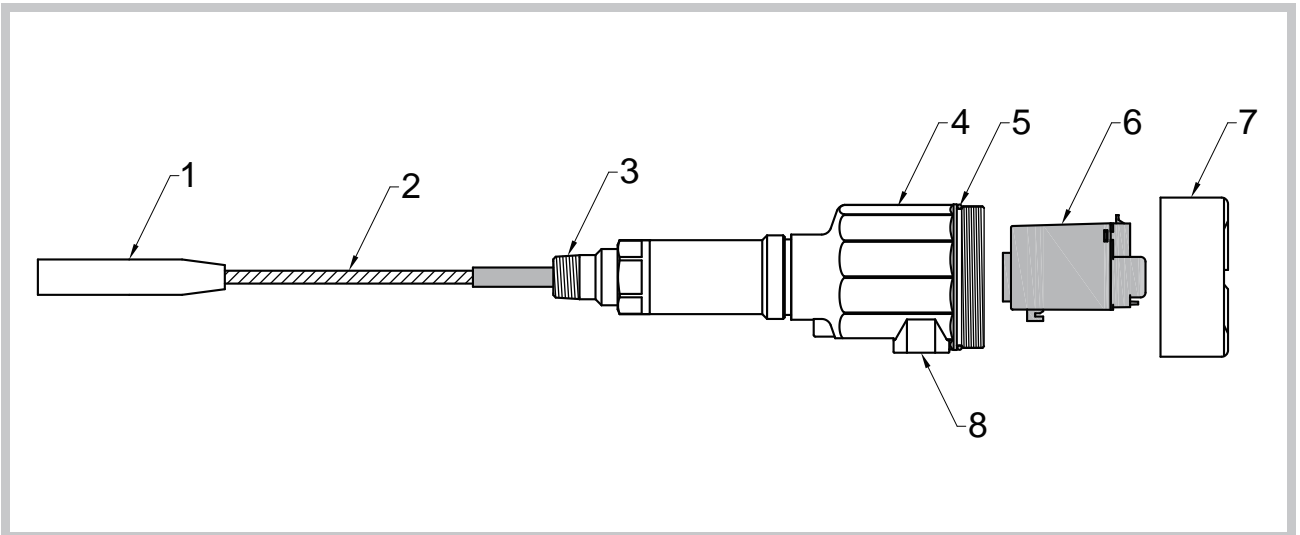
- 硬件系统采用先进的微处理器以及嵌入式系统处理软件，信号算法处理集成了先进的Echo-capture信号处理技术，使得该产品可以应用于各种复杂工业厂况。
- “空罐预处理”技术使得仪表即使在存在多个虚假回波干扰的工况下，还可以正确的识别有效回波，获取正确的测量结果。
- 允许空仓调试，探头组件可以根据要求任意截短。
- 探头使用温度范围：-100℃~400℃
- 杆式和缆式探头适用于各种场合的测量
- 可调阻尼功能防止输出信号跳动
- 适用于界面的测量
- 不受各种复杂工况的影响，如表面的强烈波动、泡沫、水汽及粉尘的干扰。
- 无活动、无易磨损部件，无需经常清洁、保养、调试

典型应用

- 水、污水、无机盐溶液等液体
- 汽油、柴油、煤油等有机液体
- 硫酸、氢氧化钠等强腐蚀性物料
- 淤泥、沥青、焦油等粘稠物料
- 煤灰、水泥粉、面粉、塑料颗粒等高静电粉末、颗粒
- 煤块、矿石等大块固体
- 支持卫生级测量，如食品厂、药厂、乳品厂、酒厂等

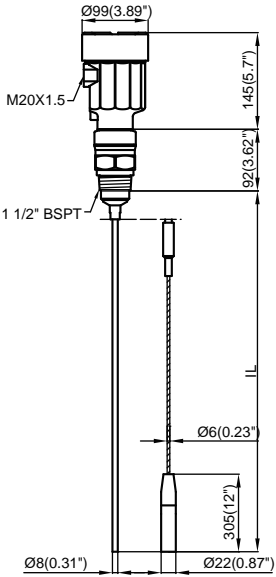
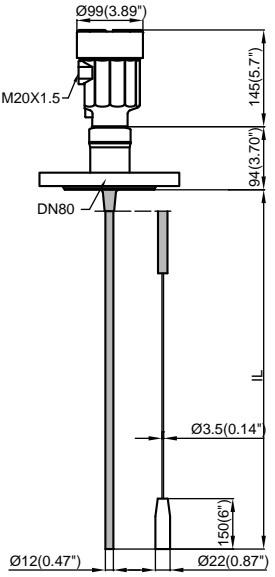
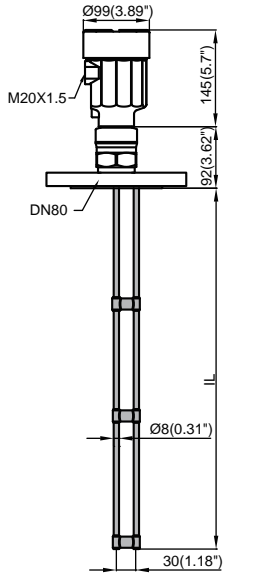
构造

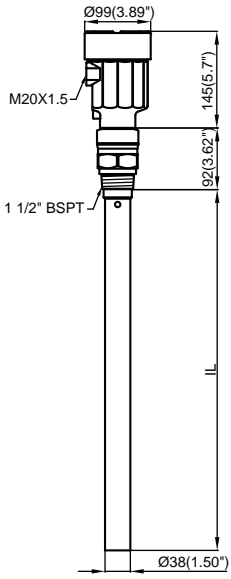
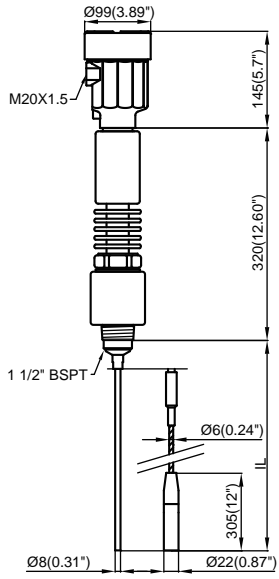
- 1.重锤/地锚:
不锈钢, 固定探头缆用, 硬杆型探头无此件。
- 2.探头中心端:
不锈钢, 有效测量部分。GWL72、73 型此部分包覆 PTFE/PFA。
- 3.过程连接:
型式见“产品详述”。
- 4.下壳体:
传感器外壳, 材料见“产品详述”。
- 5.壳体密封:
NBR O 型圈。
- 6.电子部件:
24VDC, 220VAC 供电,
4-20mA 电流环输出,
可连接调试/显示模块,
支持 HART 通信。
- 7.上壳体:
传感器外壳, 材料见“产品详述”。
- 8.电气接口:
电源线引入。



工业应用

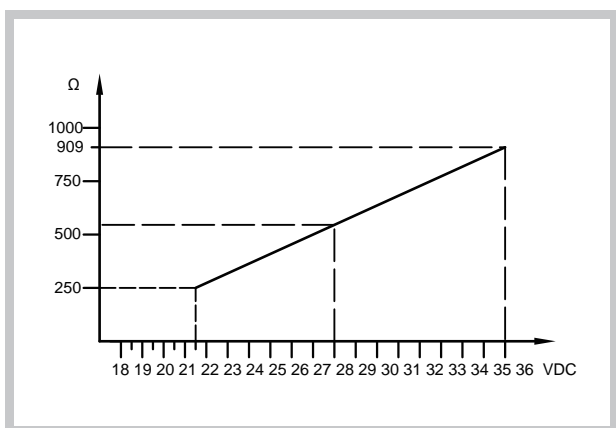
- 煤矿
- 水泥厂
- 沥青制造厂
- 造纸厂
- 啤酒厂
- 发电厂
- 水及污水处理
- 食品厂
- 饮料厂
- 采石场
- 油田
- 塑料厂
- 化工厂
- 油漆厂
- 集料加工厂
- 医药业
- 面粉厂
- 乳品厂

尺寸 (mm/inch)			
型号	GWL71A/B/C	GWL72A/B/C	GWL73A/B/C
过程温度	A:-40℃~120℃ B:-40℃~260℃ C:-100℃~80℃	A:-40℃~120℃ B:-40℃~200℃ C:-100℃~80℃	A:-40℃~120℃ B:-40℃~260℃ C:-100℃~80℃
环境温度	-40℃~70℃	-40℃~70℃	-40℃~70℃
过程压力	-0.1~4.0MPa	-0.1~4.0MPa	-0.1~4.0MPa
探头金属	304SS/316L	304SS/316L	304SS/316L
绝缘材料	PTFE	PTFE/PFA	PTFE
过程连接	1 1/2" BSPT	法兰	法兰
探头长度 IL	杆式: 4m(Max.) 缆式: 30m(Max.)	杆式: 4m(Max.) 缆式: 30m(Max.)	杆式: 4m(Max.)
上盲区	杆式: 80mm 缆式: 150mm	杆式: 80mm 缆式: 150mm	40mm
下盲区	杆式: 0mm 缆式: 250mm	杆式: 0mm 缆式: 250mm	0mm
分辨率	1mm/1.6μA(较大者)		
精度	±2mm		
最小介电常数	1.6		
供电电源	16~36VDC 或 220VAC±10% (50/60Hz)		
功耗	770mW(Max.)		
阻尼	0~99s		
输出	4~20mA/20~4mA		
壳体	不锈钢壳(IP68) / 铸铝壳(IP67) / 塑料壳(IP65)		
电气接口	双 M20X1.5 / 1/2"NPT		
SIL 认证	SIL2		
应用场合	水、煤灰等 液体和固体颗粒	水、酸等 导电液体/固体粉料	汽油、干煤粉等 低介电常数固体/液体

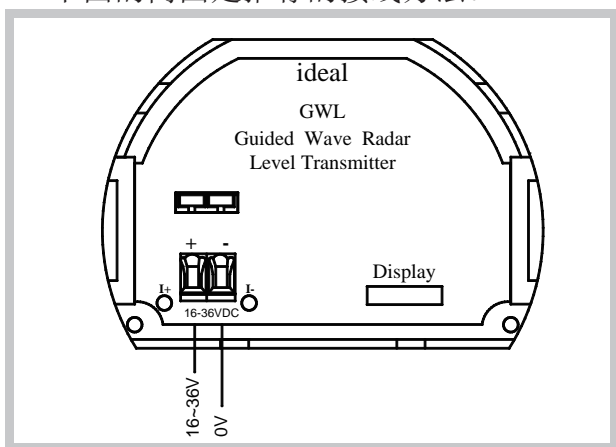
<p>尺寸 (mm/inch)</p>		
<p>型号</p>	<p>GWL74A/B/C</p>	<p>GWL75A/B</p>
<p>过程温度</p>	<p>A:-40℃~120℃ B:-40℃~260℃ C:-100℃~80℃</p>	<p>A:-40℃~400℃ B:-100℃~80℃</p>
<p>环境温度</p>	<p>-40℃~70℃</p>	<p>-40℃~70℃</p>
<p>过程压力</p>	<p>-0.1~4.0MPa</p>	<p>-0.1~4.0MPa</p>
<p>探头金属</p>	<p>304SS/316L</p>	<p>304SS/316L</p>
<p>绝缘材料</p>	<p>PTFE</p>	<p>陶瓷、石墨</p>
<p>过程连接</p>	<p>1 1/2" BSPT</p>	<p>1 1/2" BSPT</p>
<p>探头长度 IL</p>	<p>杆式: 4m(Max.)</p>	<p>杆式: 4m(Max.) 缆式: 30m(Max.)</p>
<p>上盲区</p>	<p>40mm</p>	<p>杆式: 80mm 缆式: 150mm</p>
<p>下盲区</p>	<p>0mm</p>	<p>杆式: 0mm 缆式: 250mm</p>
<p>分辨率</p>	<p>1mm/1.6μA(较大者)</p>	
<p>线性度</p>	<p>0.5%</p>	
<p>精度</p>	<p>±2mm</p>	
<p>最小介电常数</p>	<p>1.4</p>	
<p>供电电源</p>	<p>16~36VDC 或 220VAC±10% (50/60Hz)</p>	
<p>功耗</p>	<p>770mW(Max.)</p>	
<p>阻尼</p>	<p>0~99s</p>	
<p>输出</p>	<p>4~20mA/20~4mA</p>	
<p>壳体</p>	<p>不锈钢壳(IP68) / 铸铝壳(IP67) / 塑料壳(IP65)</p>	
<p>电气接口</p>	<p>双 M20X1.5 / 1/2"NPT</p>	
<p>SIL 认证</p>	<p>SIL2</p>	
<p>应用场合</p>	<p>泡沫及介电常数低的液体</p>	<p>炉渣等高温固体</p>

接线

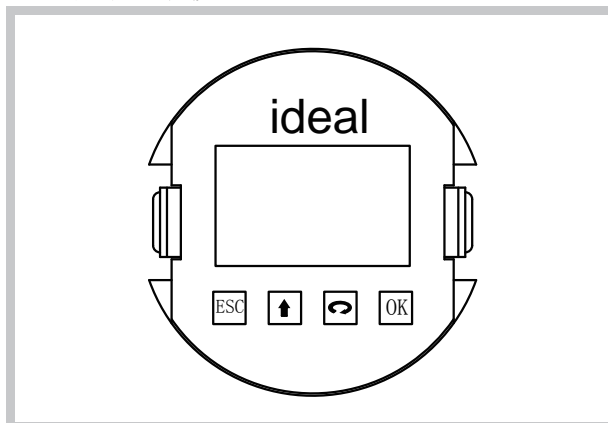
- 接线前确认已断电
- 将电源线穿过进线口引入壳体
- 此仪表电源为直流电，通电前，确认供电电源符合仪表额定电压要求，并注意电源极性。
- 电流环输出 4~20mA 或 20~4mA 负载曲线见下图。



- 下面的简图是推荐的接线方法。



- 调试/显示模块



功能：调试仪表及显示各项参数

显示：液晶显示

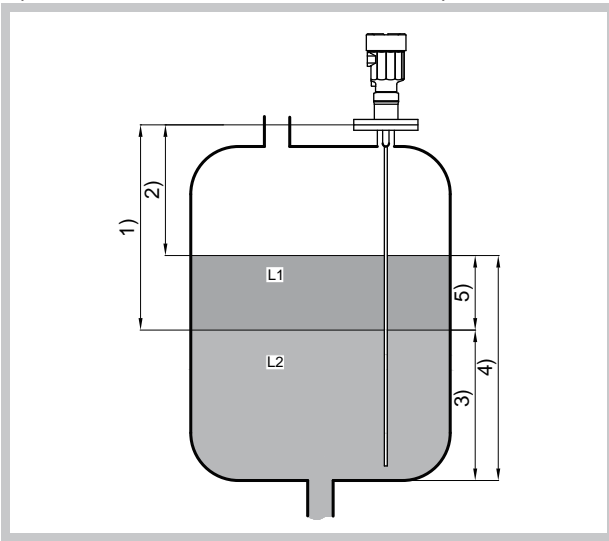
调节方式：按键操作

外壳材料：阻燃 PBT

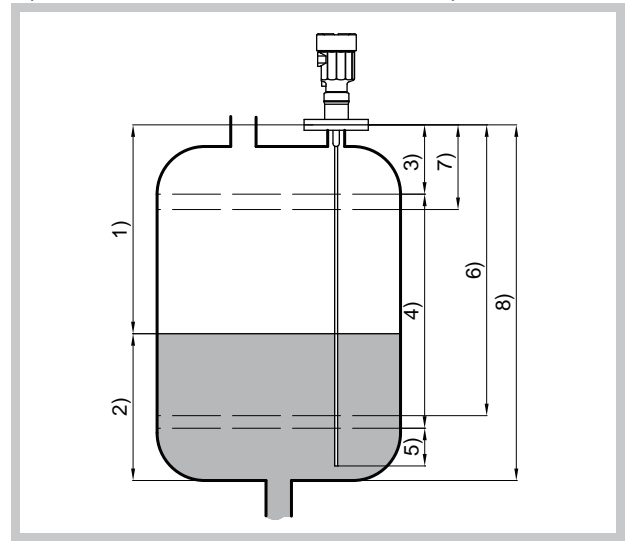
特点：支持热插拔，无需独立电源

- GWL A/H/I 标配 HART 通信协议
标准 HART 功能, 电源线回路串联 250Ω 电阻。

应用于容器内 2 种液体的界面测量。
 (法兰安装方式, 可选管座安装)

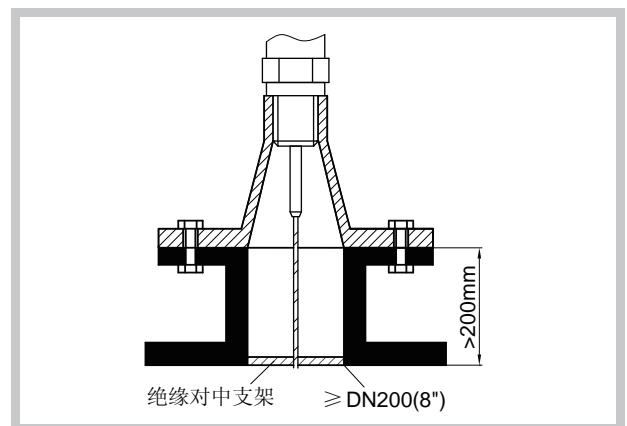


应用于容器内液体的液面测量。
 (法兰安装方式, 可选管座安装)

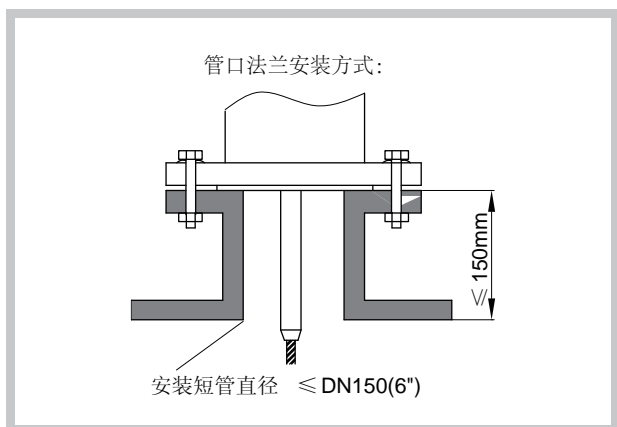


- 1)为到界面的距离;
 2)为到上层介质表面的距离;
 3)为下层介质高度(界面高度);
 4)为上层介质表面高度;
 5)为上层介质厚度。
- 界面测量的条件:
 上层介质(L1)
 1)上层介质必须稳定, 介质不能更换;
 2)上层介质为单一物质, 内部没有 2 次分层;
 3)上层介质厚度(图中 5)至少 100mm;
 4)上、下层介质分层明显, 没有乳化层;
 5)上层介质表面尽量不要有泡沫。
- 下层介质(L2)
 介电常数比上层介质至少大 10, 如上层介质介电常数是 3, 下层介质介电常数最小是 13。下层介质通常是导电液体, 如水。

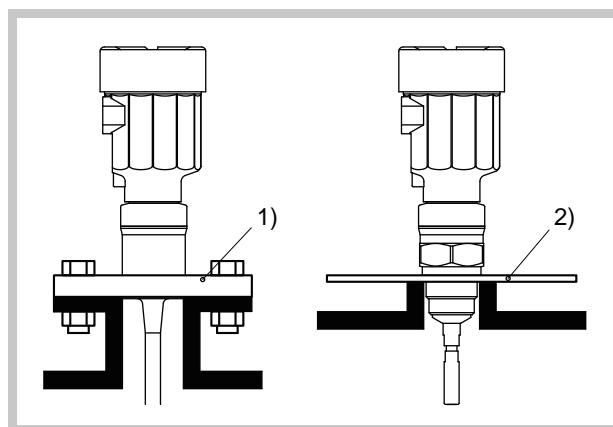
- 图中 1)为距离方式输出值;
 2)为液位方式输出值;
 3)为测量上死区, 此区域内无法正确测量;
 4)为有效测量范围, 此区域内可以正确测量;
 5)为测量下死区, 此区域内无法正确测量;
 6)为低位设置点;
 7)为高位设置点;
 8)为罐高。



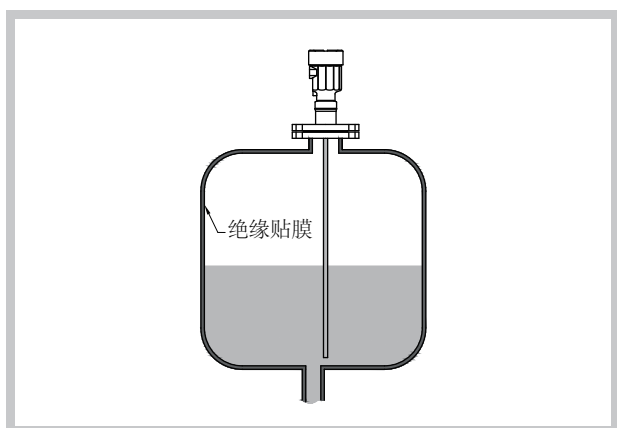
当安装管直径 $\geq 200\text{mm}$ 或高度 $\geq 200\text{mm}$ 时, 管壁会对信号产生不良影响, 此时应选用带有喇叭接口的法兰安装仪表。同时安装管底端应加装绝缘对中支架以防止探头碰到管口。



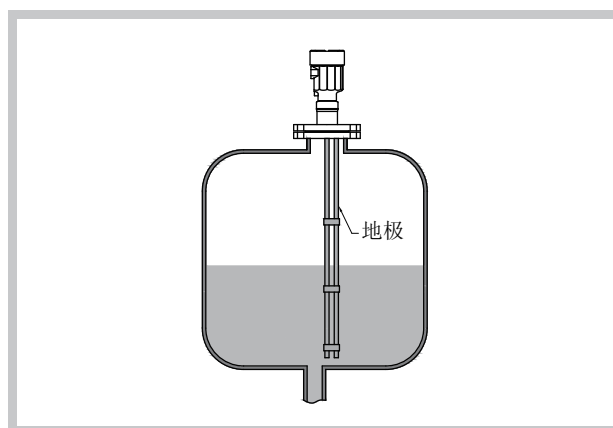
仪表可以采用短管安装方式。安装短管直径应在 2"至 6"之间，安装短管高度应 ≤150mm。



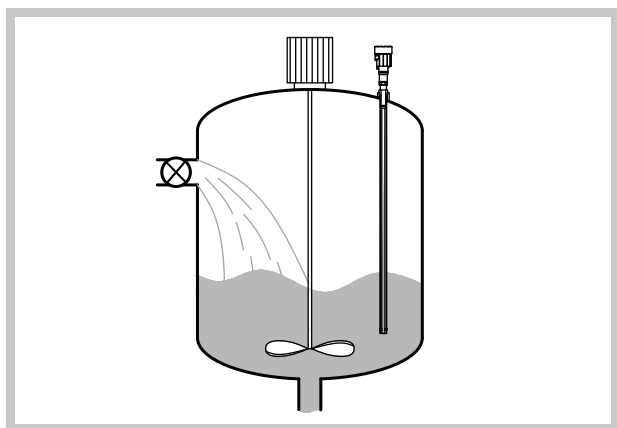
当安装在绝缘罐体(如塑料罐)时,应使用法兰安装,如图中 1);或在过程连接处加一个金属板(直径 ≥ 200mm),如图中 2)。



GWL72 型,接液探杆及法兰全部由 PFA 包覆,具有良好的耐腐蚀性。适用于存储酸、碱溶液的绝缘罐体。



GWL74 型,探头带有外护筒,可有效防止泡沫和液面波动对测量的影响。适用于混合液体的搅拌罐。



GWL73 型,探头带有辅助地极。适用于低介电常数介质的测量。