

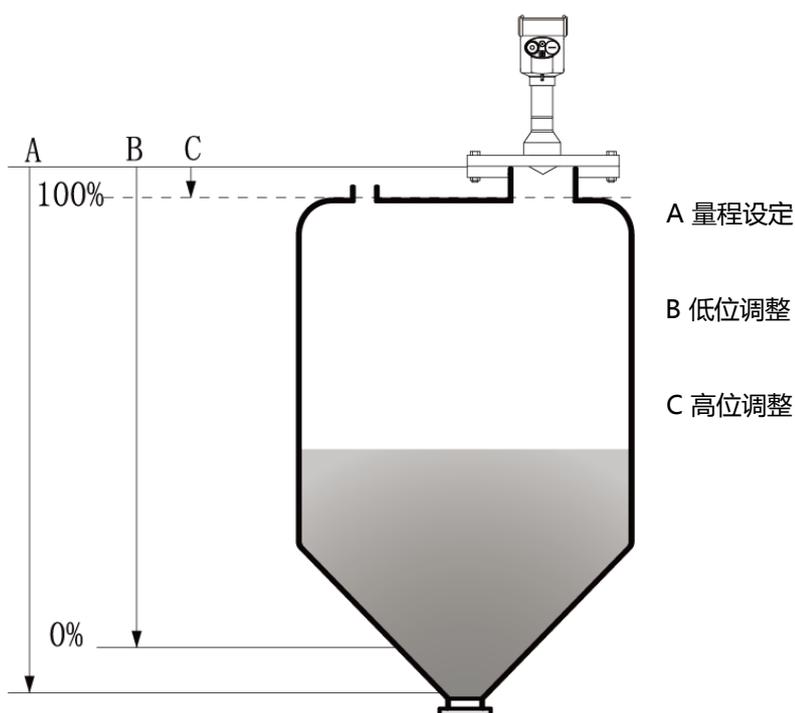
高频雷达物位计

1、产品概述

GPLD16传感器是26G高频雷达式物位测量仪表，测量最大距离可达20米。天线被进一步优化处理，新型快速的微处理器可以进行更高速率的信号分析处理，使得仪表可以用于反应釜、固体料仓等一些复杂的测量条件。

●原理

雷达物位天线发射较窄的微波脉冲，经天线向下传输。微波接触到被测介质表面后被反射回来再次被天线系统接收，将信号传输给电子线路部分自动转换成物位信号（因为微波传播速度极快，电磁波到达目标并经反射返回接收器这一来回所用的时间几乎是瞬间的）。



测量的基准面是：螺纹底面或法兰的密封面。

注：使用雷达物位计时，务必保证最高料位不能进入测量盲区（图中C所示区域）。

26G雷达物位计特点：

- 天线尺寸小，便于安装；非接触雷达，无磨损，无污染。
- 几乎不受腐蚀、泡沫影响；几乎不受大气中水蒸气、温度和压力变化影响。
- 严重粉尘环境对高频物位计工作影响不大。
- 波长更短，对在倾斜的固体表面有更好的反射。
- 波束角小，能量集中，增强了回波能力的同时又有利于避开干扰物。
- 测量盲区更小，对于小罐测量也会取得良好的效果。
- 高信噪比，即使在波动的情况下也能获得更优的性能。
- 高频率，是测量固体和低介电常数介质的最佳选择。

2、仪表介绍

GPLD16



应 用：卫生型液体存储容器、强腐蚀性容器

测量范围：20米

过程连接：法兰

过程温度：-40~130℃

过程压力：-0.1~4.0MPa

精 度：±3mm

频率范围：26GHz

防爆 / 防护等级：Exd IIC T4 Gb /IP67

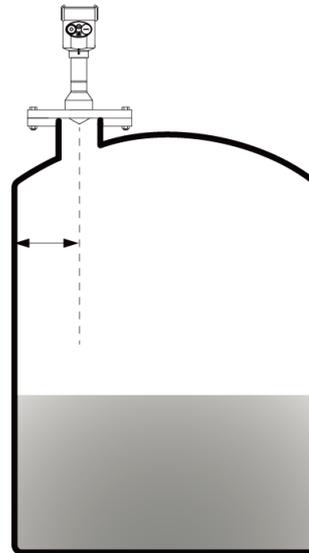
信号输出：4...20mA/HART(两线/四线) / RS485 Modbus

3、安装要求

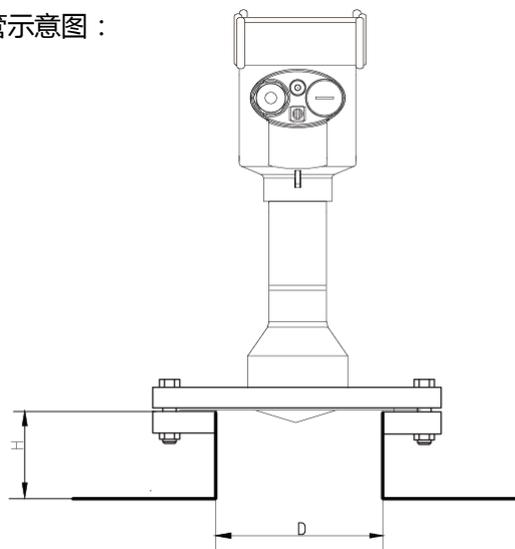
- 安装指导

安装在罐体直径的1/4处或1/6处。

避免安装在罐体中央。



- 安装接管示意图：

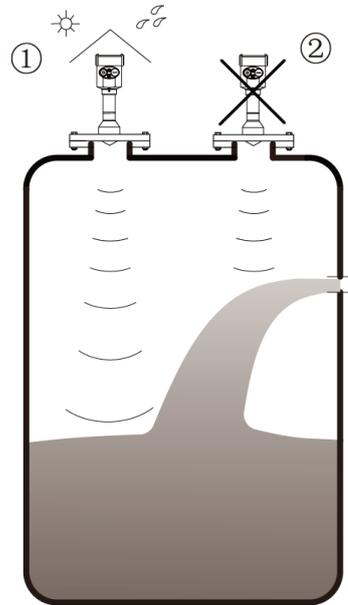


| D | H _{max} |
|-------|------------------|
| 50mm | 100mm |
| 80mm | 150mm |
| 100mm | 200mm |

● 典型的错误安装：

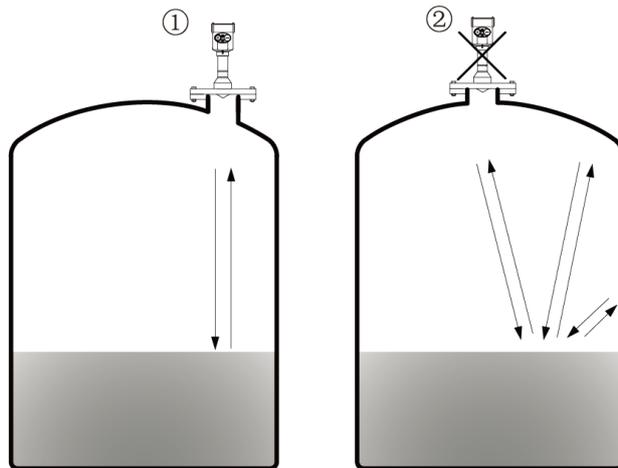
锥形罐不能安装在入料口的上方。
同时注意：室外安装时应采取遮阳、防雨措施。

- ①正确
- ②错误



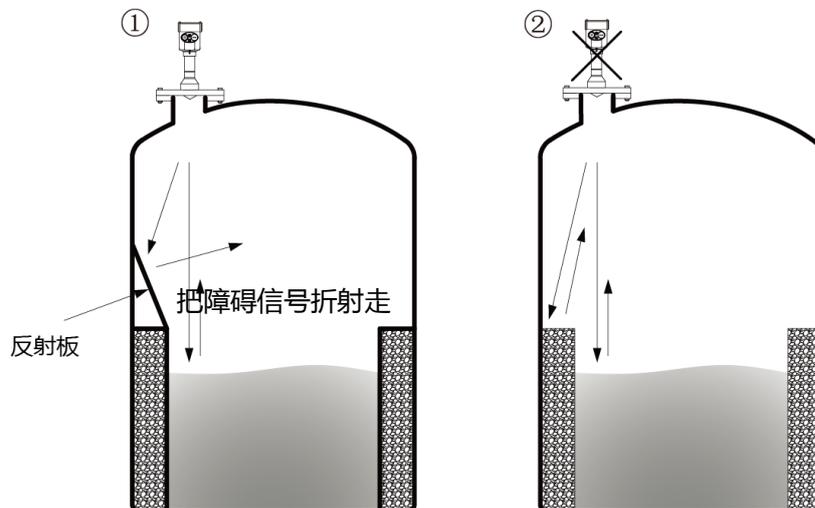
➤ 仪表不能安装在拱形或圆形罐顶中间。除了会产生间接回波还会受到多次回波的影响。多次回波可能比真正回波的信号阈值还大，因为通过顶部可集中多个回波。所以不能安装在中心位置。

- ①正确
- ②错误



➤ 当罐中有障碍物影响测量时，要加装反射板才能正常测量。

- ①正确
- ②错误



4、电气连接

● 供电电压

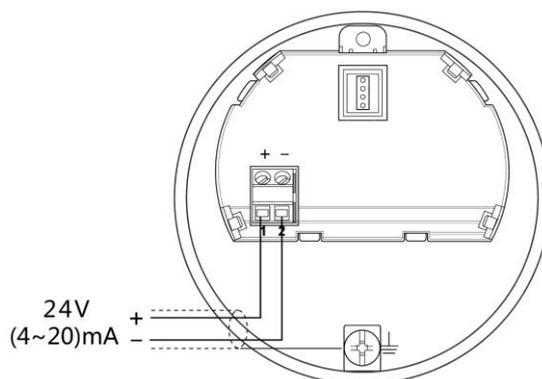
(4 ~ 20) mA/HART (两线制) 供电电源和输出电流信号共用一根两芯屏蔽电缆线。具体供电电压范围参见技术数据。对于本安型须在供电电源与仪表之间加一个安全栅。

(4 ~ 20) mA/HART (四线制) 供电电源和电流信号分开，各自分别使用一根两芯屏蔽电缆线。具体供电电压范围参见技术数据。

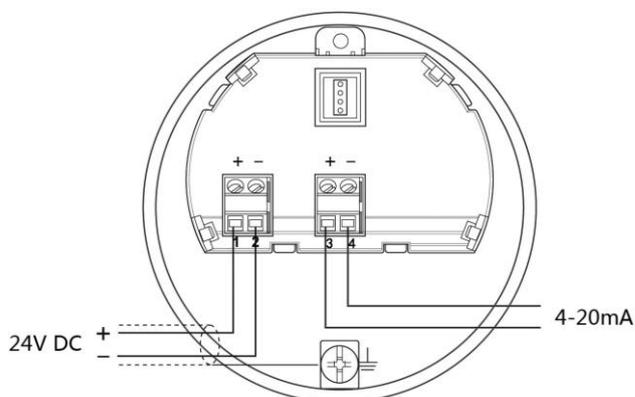
RS485/Modbus 供电电源和Modbus信号线分开各自分别使用一根两芯屏蔽电缆线，具体供电电压范围参见技术数据。

● 连接方式

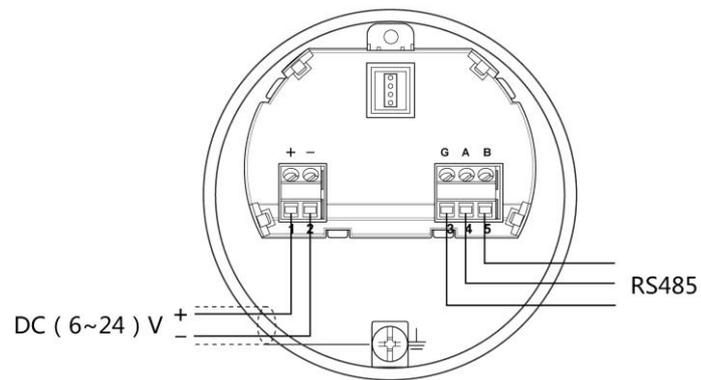
24V 两线制接线图如下：



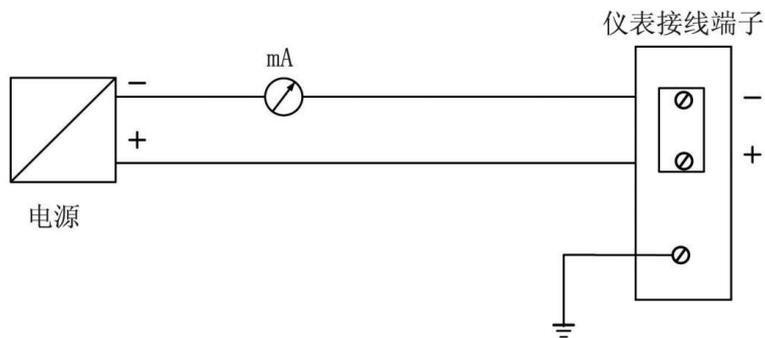
24V 四线制接线图如下：



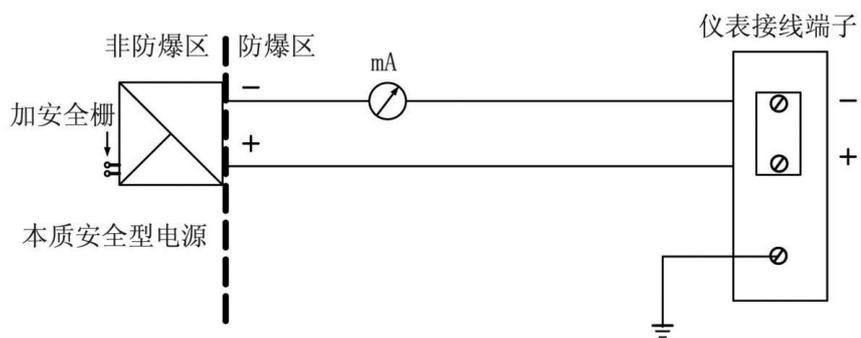
6~24V RS485/Modbus 接线图如下：



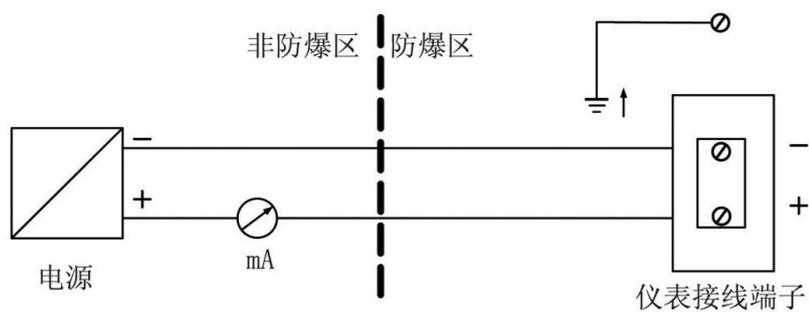
➤ 标准型(非防爆)



➤ 本质安全型防爆



➤ 隔爆型防爆



● 安全指导

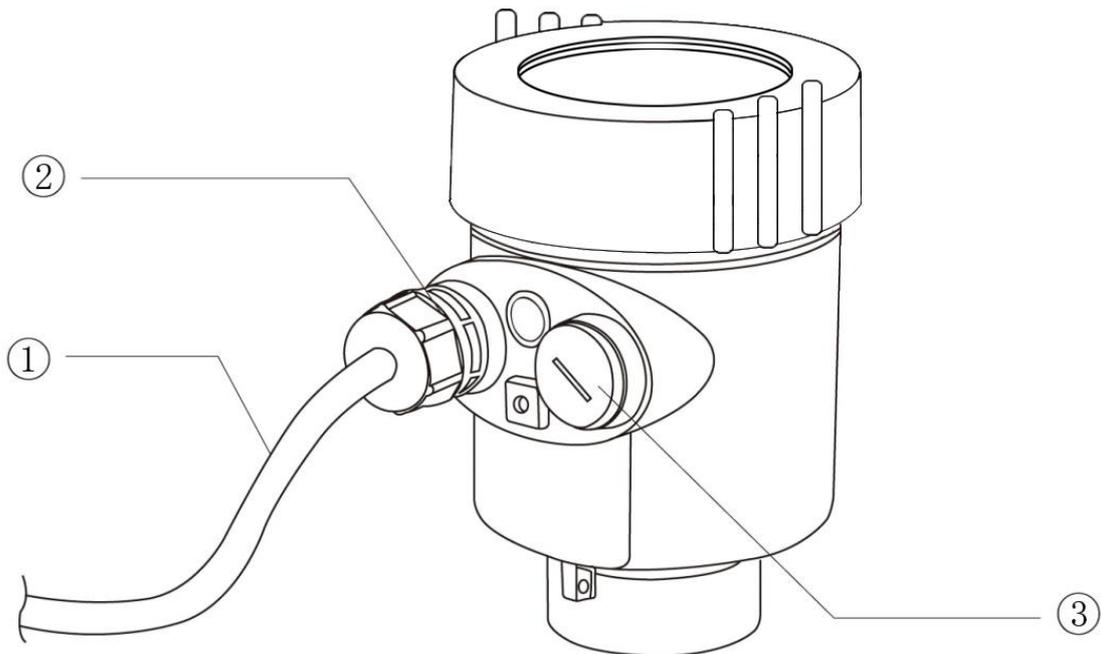
请遵守当地电气安装规程的要求！

请遵守当地对人员健康和安全的规程要求。所有对仪表电气部件的操作必须由经过正规培训的专业人员完成。

请检查仪表的铭牌确保产品规格符合您的要求。请确保供电电压与仪表铭牌上的要求一致。

● 防护等级

本仪表完全满足防护等级 IP66/67 的要求，请确保电缆密封头的防水性。如下图：



如何确保安装满足 IP67 的要求：

请确保密封头未受损。

请确保电缆未受损。

请确保所使用的电缆符合电气连接规范的要求。

在进入电气接口前，将电缆向下弯曲，以确保水不会流入壳体，见①

请拧紧电缆密封头，见②

请将未使用的电气接口用盲堵堵紧，见③

5、仪表调试

- 三种调试方法：

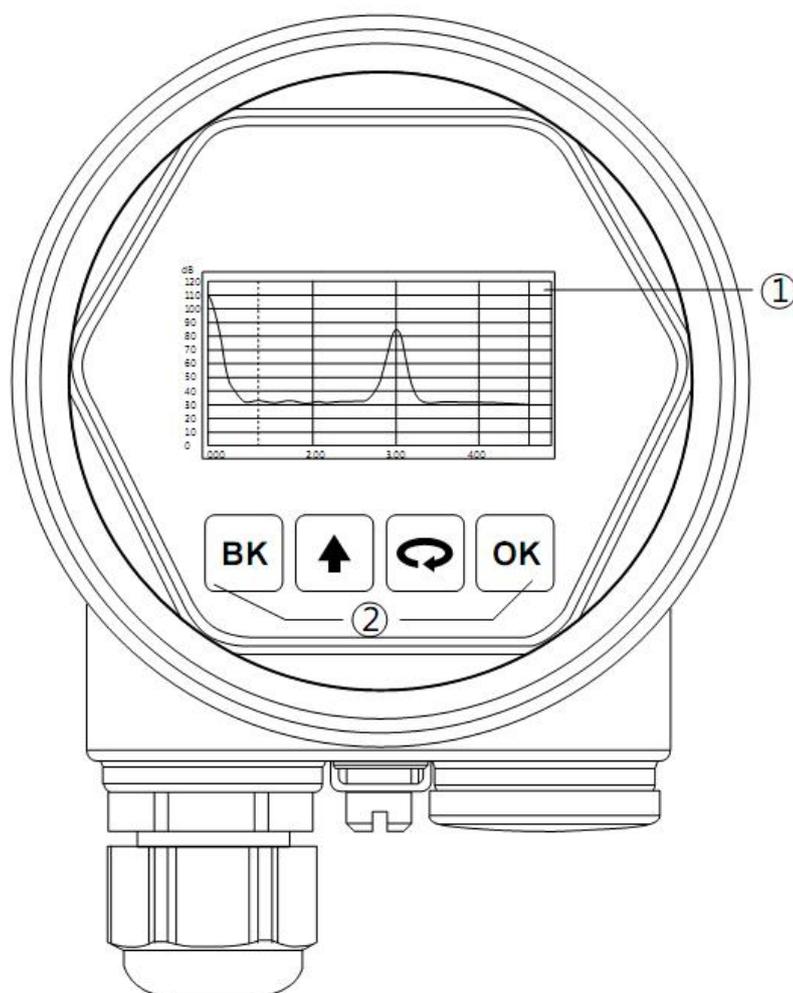
- ①显示/按键
- ②上位机调试
- ③HART手持编程器

- 显示/按键

通过显示屏幕上的4个按键对仪表进行调试。调试菜单的语言可选。调试后，一般就只用于显示，透过玻璃视窗可以非常清楚地读出测量值。

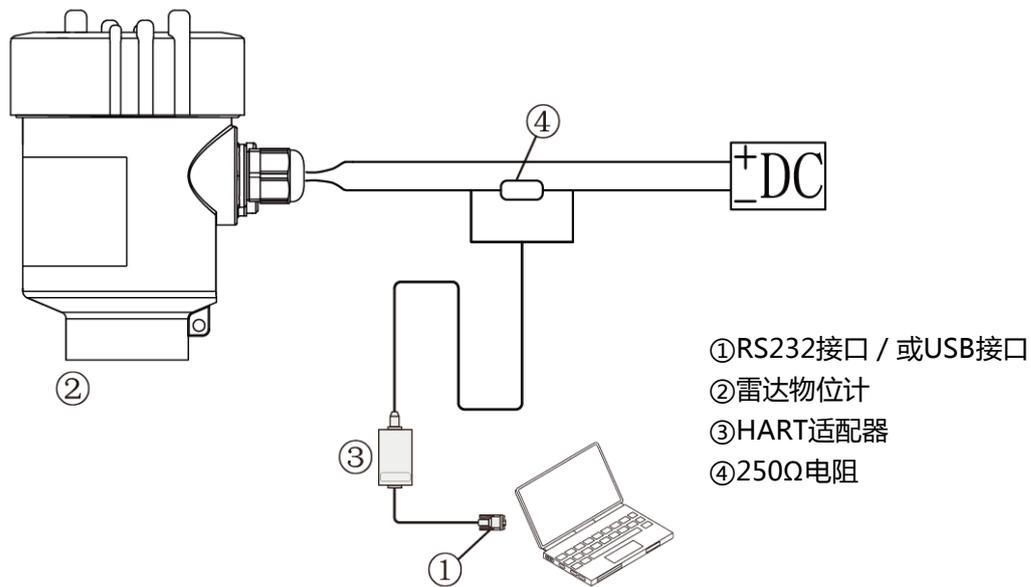
显示/按键

- ①液晶显示
- ②按键

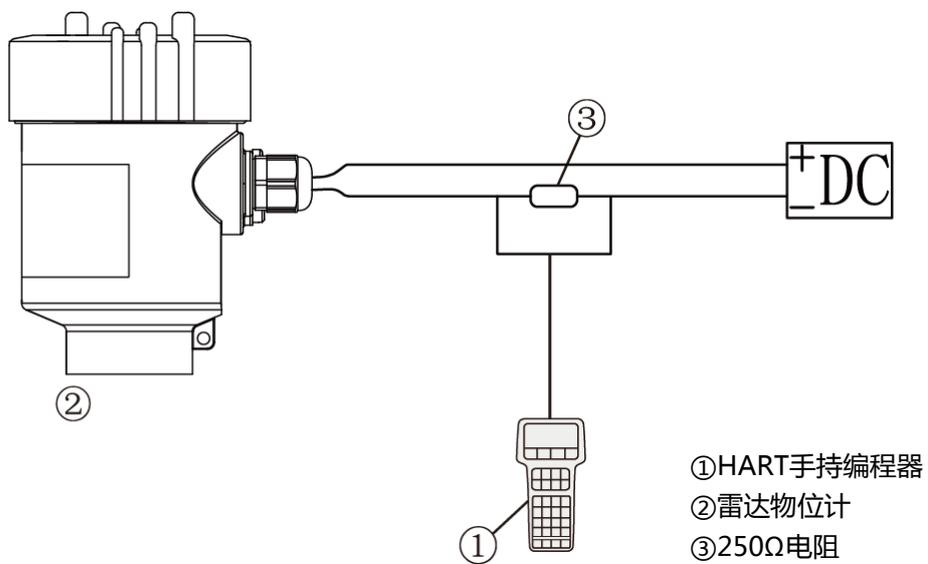


● 上位机调试

●通过HART与上位机相连

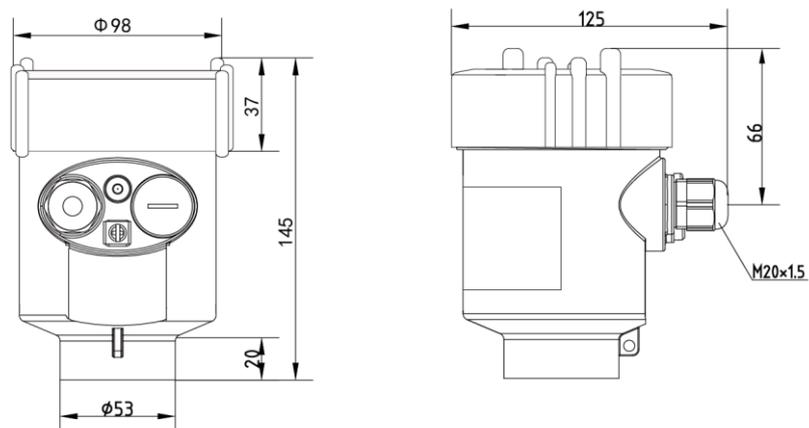


●HART 手持编程器编程

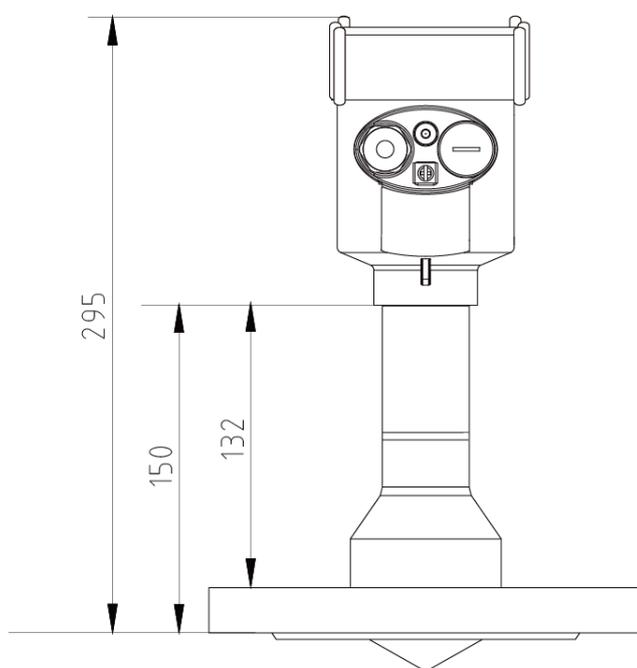


6、结构尺寸 (单位: mm)

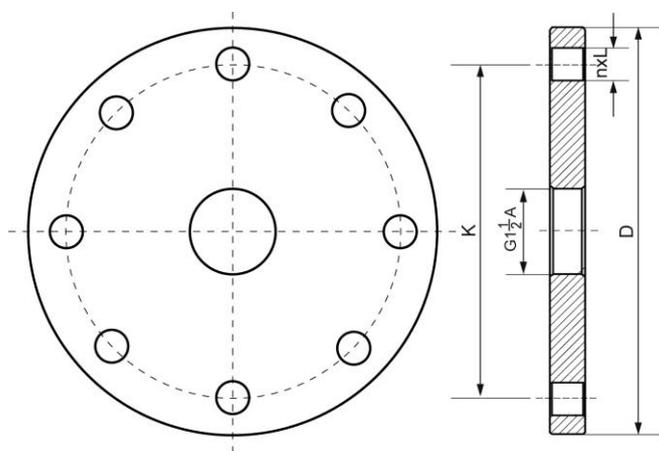
- 表壳



- 产品尺寸



- 法兰选型



| 规格 | 外径 D | 中心孔距 K | 孔数 n | 孔径 L |
|-------|------------|------------|------|------|
| DN80 | $\Phi 200$ | $\Phi 160$ | 8 | 18 |
| DN100 | $\Phi 220$ | $\Phi 180$ | 8 | 18 |

7、技术参数

外壳

| | |
|-------------|------|
| 外壳和外壳盖之间的密封 | 硅橡胶 |
| 外壳视窗 | 聚碳酸酯 |
| 接地端子 | 不锈钢 |

供电电压

| | | |
|-----|------|--|
| 两线制 | 标准型 | (16~26)V DC |
| | 本安型 | (21.6 ~ 26.4)V DC |
| | 功耗 | max22.5mA / 0.5W |
| | 允许纹波 | -<100Hz U _{ss} <1V - (100 ~ 100K)Hz |

U_{ss}<10mV

电缆参数

| | |
|-----------|--|
| 电缆入口 / 插头 | 1 个 M20×1.5 电缆入口 (电缆直径 5~9mm)一个盲堵 M20×1.5 |
| 接线端子 | 导线横截面 2.5mm ² |

输出参数

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| 输出信号 / 通讯协议 | (4~20)mA / HART / RS485 / Modbus |
| 分辨率 | 1.6uA |

| | |
|------------------|--|
| 最大测量距离 | 30 米 |
| 微波频率 | 26GHz |
| 通讯接口 | HART 通讯协议 |
| 测量间隔 | 大约 1 秒 (取决于参数设置) |
| 调整时间 | 大约 1 秒 (取决于参数设置) |
| 显示分辨率 | 1mm |
| 工作存储及运输温度 | (-40 ~ 100) °C |
| 过程温度 (天线部分的温度) | (-40 ~ 130)°C |
| 相对湿度 | < 95% |
| 压力 | Max. 4MPa |
| 耐震 | 机械震动 10m/s ² , (10 ~ 150)Hz |

8、仪表线性

- GPLD16

发射角取决于天线尺寸

- ϕ 76mm 12°
精度 见下图

