



# WYCP2088B液位传感器 (新款) 使用说明书



上海物位仪器仪表有限公司  
Shanghai Wuwei Level Instrumentation Co., Ltd



上海物位仪器仪表有限公司成立于2002年11月，是集研发、制造、销售、服务于一体的仪器仪表高科技企业。21年来公司坚持科技创新发展之路，与多家高校进行专项研究合作并取得丰硕成果。物位秉承品质优先理念，执着于制造质量产品，已获得多项领域产品证书。

上海物位主要生产阻旋式料位开关、射频导纳、静电容、超声波、雷达、浮球、磁翻板液位计以及温度/压力/流量等产品，种类齐全，满足不同行业、现场及工况的测量需求。产品已被广泛应用于石油化工、能源电力、金属冶炼、环保水务、饲料生产、食品制造等行业及细分领域，畅销全国及亚洲中东等地。

公司坚持“用户的需求就是我们追求目标”的经营理念，全心全意为客户服务。产品畅销全国及东南亚各地，是众多世界五百强企业的供应商。



公司内景



金工车间



电子车间



成品仓库



办公室内景



荣誉证书

## 产品简介

WYCP2088B型液位传感器是我公司自行开发的多功能数字式智能仪表，在采用成熟的、可靠的传感器技术基础上，结合先进的单片计算机技术和传感器数字转换技术精心设计而成。

该系列液位传感器采用高稳定不锈钢扩散硅传感器和单晶硅传感器，保证了传感器的优良性能。整个的设计框架着眼于可靠性、稳定性、高精度和智能化，满足日益提高的工业现场应用要求。广泛应用于石油、石化、工业、筑路等领域。

传感器的核心部件采用十六位单片机，其强大的功能和高速的运算能力保证了变送器的优良品质。同时，软件中应用了数字信号处理技术，使其具有优良的抗干扰能力和零点稳性，且具备零点自动稳定跟踪能力(ZSC)和温度自动补偿能力(TSC)。

强大的界面功能无需手操器也能自行调试，保证了良好的交互性。数字LCD带背光指示，按键操作能方便地在无标准压力源的情况下完成零点迁移、量程设定、通讯参数设定等基本的参数设置，极大地方便了现场调试。

## 技术特点

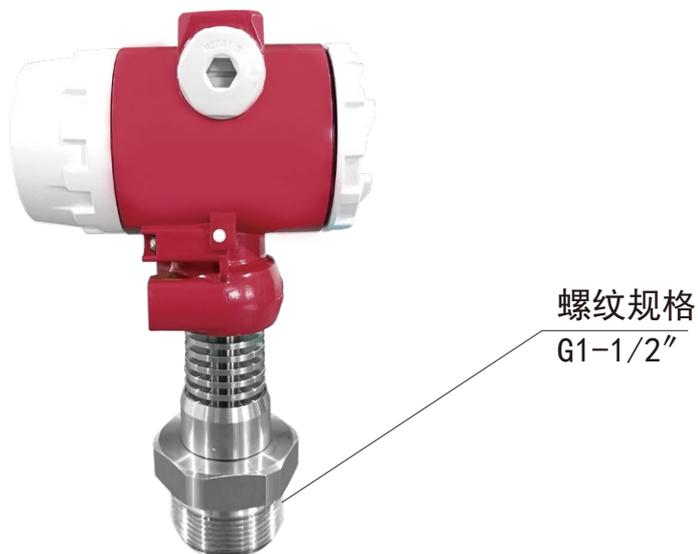
- 可靠性、稳定性、高精度和智能化于一体
- 具有温度自动补偿技术和零点自动稳定跟踪技术
- 防雷击和防射频干扰技术、体积小、外形美观、性价比高
- 安装方便，调试便捷，免维护

## 技术参数

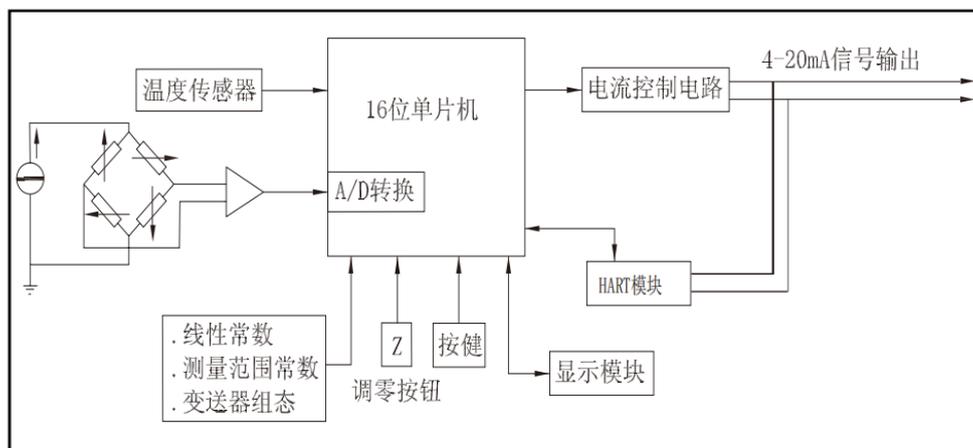
环境温度	-30℃~250℃
环境湿度	0~95% (非凝露)
量程范围	-0.1~60MPa (量程可选)
准确度	0.075%FS、0.1%FS、0.25%FS
回差	0.05%
重复性	0.075%FS、0.1%FS、0.25%FS
绝缘电阻	≥20MΩ
绝缘强度	500V (50Hz) / 1min
稳定性	0.075%/年、0.1%/年、0.25%/年
震动影响	< ±0.05%URL/g
输出信号	两线制4~20mA +HART 输出方式: 线性
供电电源	10~30VDC
电气连接尺寸	M20*1.5内螺纹
防护等级	IP65
防爆等级	Ex d I I BT4~BT6
过程连接尺寸	M20*1.5外螺纹 (其他螺纹接口可定制)
零点调整	量程的上下限范围内零点可任意调整
冲击压力极限	冲击压力为150%满量程1分钟不损坏
过压极限	瞬间过压极限为3倍的满量程不损坏
测量单位	Pa、KPa、MPa
安装位置影响	无影响
液晶显示	五位LCD显示器, 带背光

## 整机外形





## 工作原理

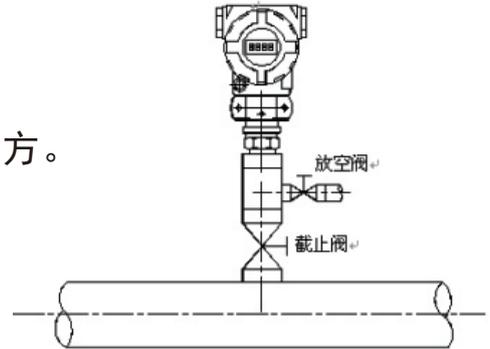


如工作原理图所示，外部引入的压力将使传感器电阻值发生变化，引起电桥电压输出变化，又经A/D转换，变为数字信号，微处理器运算后输出一个电流控制信号送到电流控制电路，转化为4-20mA模拟电流输出，同时微处理器负责交互等操作（显示和设定）。HART模块则实现变送器HART通信。

## 现场安装

### 安装注意事项

- 防止传感器与腐蚀性或高温 ( $\geq 250^{\circ}\text{C}$ ) 被测介质相接触。
- 要防止渣滓在导压管内沉积。
- 导压管要尽可能短一些。
- 两边导压管内的液柱压头应保持平衡。
- 导压管应安装在温度梯度和温度波动小的地方。
- 防止引压管内结晶或低温结冰



### 液体测量

测量液体流量时，取压口应开在流程管道的侧面，以避免渣滓的沉淀。同时传感器要安装在取压口的旁边或下面，以便气泡排入流程管道之内。

### 气体测量

测量气体流量时，取压口应开在流程管道的顶端或侧面。并且传感器应装在流程管道的旁边或上面，以便积聚的液体容易流入流程管道之中。

### 蒸汽测量

测量蒸汽流量时，取压口应开在流程管道的侧面，并且传感器安装在取压口的下面，以便冷聚液能充满在导压管里。应当注意，在测量蒸汽或其它高温介质时，其温度不应超过变送器的使用极限温度。被测介质为蒸汽时，导压管中要充满水，以防止蒸汽直接和变送器接触，这样变送器工作时，其容积变化量是很微不足道的，不需要安装冷凝管。

## 电气安装

SUPPLY (4-20mA)	供电电源和输出端
CHECK	外接指示计（安培表）接线端
	接地端

传感器的供电电压为12-36VDC，直流电源的纹波小于2%。

最大负载=50×(电源电压-12)Ω。

建议选择接线防爆电缆引入端子，电缆直径中Φ8~Φ12。信号线不需屏蔽，但使用绞合线效果更好。不要把信号线和其它电源线一起布列，或者靠近强电设备。

传感器壳体上的穿线孔应密封或插一只涂密封胶的插塞，这是为了防止潮气积聚在壳内。如接线没有密封，安装传感器时应使穿线孔朝下以排出水份。

信号线可以不接地（浮空）或在信号回线任意点上接地。变送器外壳可接地或不接地，电源并不一定要稳压，即使电源纹波的峰→峰值有1V，而传感器输出的纹波仍可忽略。因为传感器通过电容耦合接地，不应用高电压的兆欧表来检查绝缘电阻。用于检查线路的电压不应超过500V。

传感器电路设计为本质安全电路，输出电流被限制在22mADC以下（高温或高电源电压条件下为28mADC）。

## 接线图

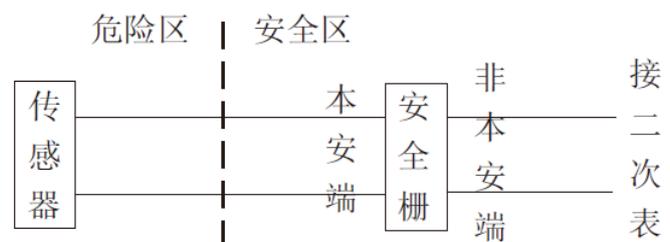
$U_i: 28V\ DC$        $U_o \leq 28V\ DC$   
 $I_i: 118mA$        $I_o \leq 118mA$   
 $P_i: 3.3W$        $P_o \leq 3.3W$   
 $L_i: 0mH$        $L_o \leq 1.5mH$   
 $C_i: 0.0011\ \mu F$        $C_o \leq 0.083\ \mu F$

本安系统参数匹配须遵循如下原则：

$U_o \leq U_i$ ;  $L_o \leq L_i$ ;  $P_o \leq P_i$ ;  $C_c \leq C_o - C_i$ ;  $L_c \leq L_o - L_i$

$C_c$ 、 $L_c$ :安全栅到变送器之间连接电缆（或导线）允许的最大分布电容和电感。

注： $U_o$ ,  $I_o$ ,  $P_o$ ,  $L_o$ ,  $C_o$ ,  $U_i$ ,  $I_i$ ,  $P_i$ ,  $L_i$ ,  $C_i$ 定义的GB3836.1-2010标准。



## 传感器的功能

传感器除了具有远程调校方式外，还可以实现现场仪表的零点和量程调整功能。现场跳校过程中可加入实际压力，也可不加入实际压力。仪表的现场调校功能式通过按键组态来完成的。

### 调零键 (Z) 调满键 (S) 功能键 (M)

#### 查看液晶显示

正常显示时，长按住S键，显示在电流、主变量、百分比之间切换，松开按键返回到设置变量。

#### 菜单2： 更改单位

正常显示时，长按Z键，屏幕上5个0依次闪烁。等最右位闪烁时松手，按S键把数字改成“00002”按M键一次，液晶左下角显示数字“2”。每按下S键一次，右下角单位切换一个，直至需要的单位出现，按M键保存。

#### 菜单3/4： 更改量程范围

正常显示时，长按Z键，屏幕上5个0依次闪烁。等最右位闪烁时松手，按S键，把数字改成“00003”，按M键一次，液晶左下角显示数字“3”，按下S键一次，数字闪烁，按Z键移位，按S键更改数字。最右位闪烁时，按下Z键，小数点全亮按，下S选择小数点位置。输入完毕后按M键，保存数据并自动切换到量程上限。（注：如不需要调整下限，进入“3”后可直接按下M键跳过，直接进入“4”）此时液晶左下角显示“4”，重复以上操作，更改数字后按M键保存即可。

#### 菜单5： 更改阻尼

正常显示时，长按Z键，屏幕上5个0依次闪烁。等最右位闪烁时松手，按S键，把数字改成“00005”按M键一次，液晶左下角显示数字“5”。按下S键一次，最左侧箭头闪烁，按Z键移位，按S键更改数字。最右位闪烁时，按下Z键，小数点全亮，按下S选择小数点位置。输入完毕后按M键，保存数据并自动切换到菜单6。

#### 菜单6： 主变量调零

正常显示时，长按Z键，屏幕上5个0依次闪烁。等最右位闪烁时松手，按S键，把数字改成“00006”，按M键一次，液晶左下角显示数字“6”，按下S键，右下角显示在“NO”和“YES”之间切换，当显示“YES”时按M键完成调零。快捷键：正常显示时，同时按下M+Z键，并保持5秒。液晶左下角显示数字“6”，其它操作同上。

### 菜单8： 输出函数

正常显示时，长按Z键，屏幕上5个0依次闪烁。等最右位闪烁时松手，按S键，把数字改成“00008”。按M键一次，液晶左下角显示数字“8”。按下S键，右下角显示在“LIN线性”和“SQRT电流开方”之间切换，当需要的函数出现时按M键保存。

### 菜单9/10： 校准上下限

正常显示时，长按Z键，屏幕上5个0依次闪烁。等最右位闪烁时松手，按S键，把数字改成“00009”，按M键一次，液晶左下角显示数字“9”。按下S键一次，最左侧箭头闪烁，进入校准。加对应压力，按Z键移位，按S键更改数字，最右位闪烁时，按下Z键，小数点全亮，按下S选择小数点位置，输入完毕后按M键，保存数据并切换到校准量程上限。此时液晶左下角显示“10”，加对应压力，重复以上操作，输入压力值后按M键保存即可。  
注：此功能要求9、10菜单都必须同时校准！并且上下限不能是相同的压力！

## 订货须知

订货时，用户需要提供详细技术参数，如压力测量范围、精度要求、输出信号种类和特殊要求等等，以便选择更合适自己要求的数字仪表。

## 售后服务

- a. 因产品本身质量问题，使压力变送器不能正常工作时，我公司两年内负责维修或更换。
- b. 为了确保用户的维修和保养，我公司有偿为用户提供各种配件和压力变送器软硬件升级服务。

## 故障分析

故障现象	产生的原因	解决方法
空压时仪表显示不为零	安装位置有变化，即非轴向垂直向上安装。（只针对小量程仪表）	按当时安装位置对仪表进行校零
	测量介质的杂物堵塞压力测量孔	用水或其它有机溶剂清洗
	测量介质及环境温度超出产品测量范围	防止在仪表使用温度范围之外工作
	测量介质中含有硬质杂物损伤测量膜片，或人为捅伤测量膜片	返厂修理
	安装过程出现憋压现象，造成压力膜片变形	先进行校零操作，如不能校正需返厂维修
	仪表零点产生漂移	进行校零操作
有压时出现3.900mA、21.00mA、或仪表显示压力值不正确	测量介质的杂物堵塞压力测量孔	用水或其它有机溶剂清洗
	测量介质中含有硬质杂物损伤测量膜片，或人为捅伤测量膜片	返厂修理
	压力源有瞬时冲击	加装压力阻尼器
	压力源瞬时冲击导致压力传感器损坏	返厂修理
	压力超出仪表量程范围	防止压力超出仪表量程范围或重新选用合适量程的仪表
	压力超出仪表量程最大过压导致压力传感器损坏	返厂修理
	电源电压过低或干扰过大	检查电源
	电磁干扰过大	安装在电磁干扰小的环境中
无显示	外供电源没有电压或电压过高	断开电源检查仪表是否有短路现象，如有需返厂维修，如无则检查电源
	液晶屏损坏	返厂修理
无输出信号	接线错误	按仪表接线图正确接线

## 现场案例



老款WYCP2088B



新款WYCP2088B

优势:

维护方便，体积小，可增加球阀，便于维修。



上海物位仪器仪表有限公司  
Shanghai Wuwei Level Instrumentation Co., Ltd  
上海市延吉东路143号

邮编：200082

电话：021-65794928 65860016

邮箱：ww@ww518.net

网址：www.ww518.net