

YEH-Q 型

二线制超声波液位计

用户手册

杭州焯立科技有限公司

地 址：浙江省杭州市华西路 299 创意园五层
电 话：(0571) 28812826 / 28115181 / 86695413
传 真：(0571) 86695412
网 址：www.05711718.com

杭州焯立科技有限公司

超声波液位计保修卡回执

用户名称			
联系地址			
联系人		联系电话	
产品型号		产品编号	
验收日期		安装负责人	

超声波液位计保修卡说明

产品型号		产品编号	
验收日期		安装负责人	

保修政策:

- 用户在维修时请出示保修卡。在保修期内因正常使用出现的故障，可凭保修卡享受规定的免费保修。
- 保修期限：本公司产品保修期由验收日期起算十二个月。本公司也可有偿提供延长保修期服务。

以下情况不在免费保修范围内:

- 产品或其部件已超出免费保修期。
- 因使用环境不符合产品使用要求而导致的硬件故障。
- 因不良的电源环境或异物进入设备所引起的故障或损坏。
- 由于未能按使用操作手册上所写的使用方法和注意事项进行操作而造成的故障。
- 由于不可抵抗力如：雷电、水火灾等自然因素而造成的故障。擅自拆机修理或越权改装或滥用造成的故障或损坏。

限制说明:

- 请用户妥善保存保修卡作为保修凭证，遗失不补。
- 本保修卡解释权限归本公司所有，本公司有权对本卡内容进行修改，恕不事先通知。

目 录

1 概述.....	1
2 技术指标.....	1
3 仪表安装.....	2
3.1 仪表外形尺寸.....	2
3.2 安装方式.....	2
3.3 仪表接线.....	2
3.4 安装指导.....	3
3.5 安装注意事项.....	3
4 仪表调试.....	4
4.1 键盘说明	4
4.2 密码说明	4
4.3 参数的设置.....	5
4.3.1 液位标定(P01)	5
4.3.2 20mA 设置(P02)	5
4.3.3 显示模式设置(P03)	5
4.3.4 探头高度(P04)	5
4.3.5 反应速度设置(P05)	5
4.3.6 盲区设置(P06)	6
4.3.7 4~20mA 电流测试(P09)	6
4.4 故障排除.....	6
4.4.1 仪表显示的距离 L 不等于探头到液面的距离.....	6
4.4.2 液位数据跳动大.....	6
4.4.3 液晶无显示.....	6
4.4.4 仪表测量不到液位 或 仪表液晶上第一行一直显示“----”	6
4.4.5 仪表的液位与实际相符，但电流输出不正确.....	6
超声波液位计保修卡回执	7

1、概述

衷心感谢您选购本公司超声波液位计！

本仪表包含多项专利技术，具有安全、清洁、精度高、寿命长、稳定可靠、安装维护方便等特点，适用酸、碱、盐、防腐、高温等各种领域。

本仪表可通过 4~20mA 模拟电流连接到显示表或各种 DCS 系统中，为工业的自动化运行，提供实时的液位数据。

本仪表具有如下特点：

- 电路设计从电源部分起就选用高质量的电源模块，元器件选择进口高稳定可靠的器件，完全可以替代同类型国外进口仪表。
- 专利的声波智能技术软件可进行智能化回波分析，无需任何调试及其它的特殊步骤，此技术具有动态思维、动态分析的功能。
- 我公司拥有的声波智能专利技术，使仪表的精度大大提高，液位精度达到 0.3%，能够抗各种干扰波。
- 本仪表是一种非接触式仪表，不跟液体直接接触，因此故障率低。仪表提供多种安装方式，用户完全可以通过本手册进行仪表标定。
- 仪表的输入、输出线具有防雷、过流、过压保护。

2、技术指标

测量范围：	0~15m（根据实测量程选定）
盲 区：	0.25m~0.5m
测距精度：	±0.3%FS（标准条件）*
测距分辨率：	1mm
压 力：	4 个大气压以下 / 海拔小于 2000 米
仪表显示：	自带 LCD 显示液位或空间距离
供电电压：	DC18V~36V / 20mA，防雷装置内置
模拟输出：	4~20mA 环路电流输出，负载小于 400 欧姆
环境温度：	-20℃ ~ +60℃
过程温度：	-20℃ ~ +90℃（超过+70℃需在订购时注明要求）
防护等级：	IP65

* FS: 超声波液位计的量程；标准条件：室内无风环境。

4.3.6 盲区设置（P06）

可更改仪表盲区以适应现场一些复杂工况。例如可以避开探头附近凸起物或延伸管的管口对仪表的影响。

4.3.7 4~20mA 电流测试（P09）

P09 为电流输出测试菜单。可输出 4.000mA、12.000mA、20.000mA 电流。用户可以据此判断仪表的电流输出是否存在故障。

4.4 故障排除

4.4.1 仪表显示的距离 L 不等于探头到液面的距离

表明仪表没有测量到正确的液位，而测量到了一个错误的目标物，如凸起物、台阶、横梁、延伸管的管口或盲区变大等原因。请在仪表显示的距离 L 处，找到该目标物。若最高液位在该目标物以下，则可以通过设置盲区的方法（在菜单 P06 内），规避该目标物。若最高液位会淹没该目标，则只能通过降低该目标物的反射回波、改变探头安装位置、探头适当倾斜、加波导管（详见 3.4）等方法，进行规避。

4.4.2 液位数据跳动大

若数据跳动小于 5cm，则可以通过菜单 P05 菜单合理选择反应速度来解决。若数据跳动大于 5cm，表明电源、地气存在较大的纹波。解决方法：单独给仪表配备 DC24V 电源；加 4~20mA 隔离器；仪表良好接地等方法。

4.4.3 液晶无显示

请先检查仪表的供电电压及开机电流。供电电压须大于 18V。仪表的开机电流在 3.5mA 左右。开机电流大于 4mA 或小于 2.5mA，仪表须返厂维修。

4.4.4 仪表测量不到液位 或 仪表液晶上第一行一直显示“----”

请检查测量范围是否超出仪表量程（返厂增加仪表量程）；探头是否垂直；液面是否存在泡沫、漂浮物（用静水井、或加波导管，详见 3.4）；高液位或近距离时仪表能显示数据，而低液位或远距离时，仪表显示----（探头功率不够，返厂更换探头）。

4.4.5 仪表的液位与实际相符，但电流输出不正确

先进入菜单 P09，使仪表固定输出 20.000mA 电流，再用电流表检查仪表输出电流是否等于 20.000mA。若输出正确，请检查仪表、PLC、数显表的 20mA 设置是否一致。若输出不正确，仪表须返厂维修。

【注意】若用万用表测量电流，须确认万用表的电池是否充足，内部保险丝是否完好。万用表的电池不足，电流值会偏大。电流值为 0，内部保险丝断了。

4.3 参数设置

4.3.1 液位标定 (P01)

液位标定必须在“距离 L 正确，且稳定”的情况下进行。

液位标定步骤：按 Mode 键，输入密码，再按 OK 键进入参数设置菜单。P01 为液位标定菜单，按 OK 键进行 P01 液位标定，用▶键（移位）和▲键（数字更改）将数字改为实际液位值（如 2.100），按 OK 键确认，再按 Mode 键退出参数设置菜单，此时液晶第一行显示“———”第二行显示“2.100”，表示仪表正在进行液位标定（此时不能移动仪表、或断电）。当液晶第一行显示“2.100”时，表示仪表液位标定完毕。

标定完毕后，请进入菜单 P04，查看数值是否等于探头到池底的距离。

若 P04 显示的探头高度明显与实际不符，请参照 4.4.1 步骤排除故障后，再用 P01 菜单进行液位标定。

4.3.2 20mA 设置 (P02)

在仪表正常工作时按 Mode 键进入参数设置菜单，按▲键选择 P02 菜单，第二行数字即为 20mA 对应液位，按 OK 键进行设置。出厂时缺省为 10.000 米。

4.3.3 显示模式设置 (P03)

P03 菜单可更改显示模式，共有 3 种显示模式可供选择：

1. 00 或 -H- 显示液位
2. 01 或 -L- 显示距离
3. 02 或 L-H 第一行显示距离，第二行显示气温 或 液位（缺省）

按▲键选择所需模式然后按 OK 键确认。

4.3.4 探头高度 (P04)

P04 菜单可以显示探头高度，可查看探头高度是否符合现场情况，也可用于液位标定。

4.3.5 反应速度设置 (P05)

P05 菜单可更改仪表反应速度。液位变化速度越快，相应要求仪表反应的速度越快。

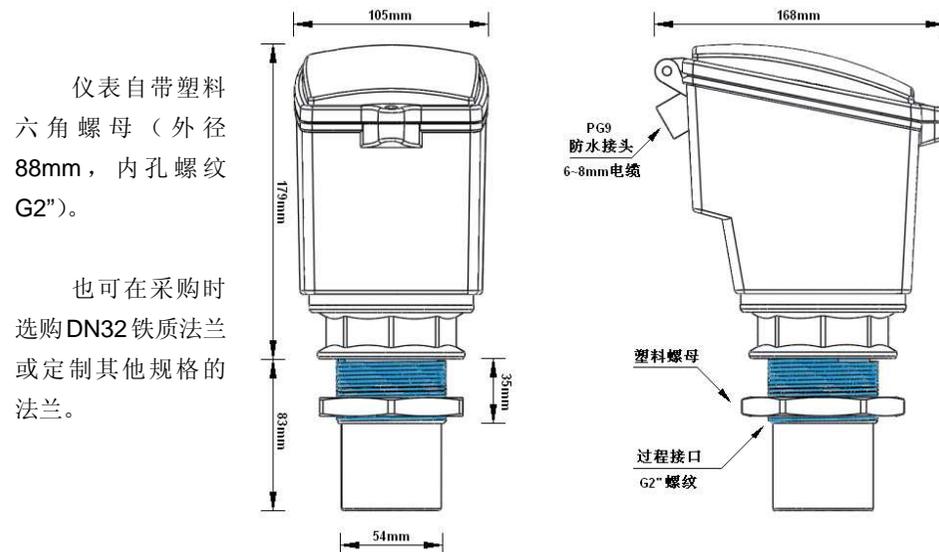
本仪表有 4 种速度可供选择：

- | | |
|---------------|-----------|
| 00 最快反应速度（缺省） | 01 较快反应速度 |
| 02 中速反应速度 | 03 慢速反应速度 |

【注意】：仪表反应速度越快，仪表显示数据跳动越大；相反，仪表反应速度越慢，仪表显示数据越稳定。请合理选择仪表的反应速度。

3、仪表安装

3.1 仪表外形尺寸（探头尺寸会根据量程的不同而有所改变，若有不同会预先告知）



仪表自带塑料六角螺母（外径 88mm，内孔螺纹 G2”）。

也可在采购时选购 DN32 铁质法兰或定制其他规格的法兰。

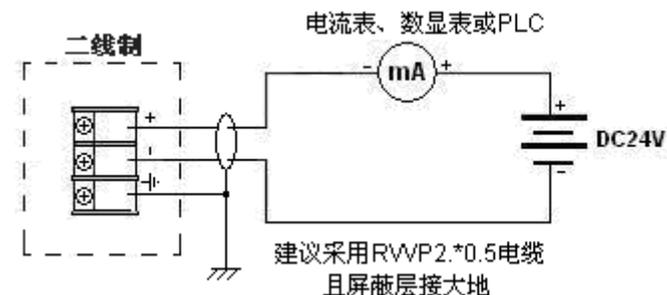
3.2 安装方式：

有下面三种安装方式可供选择。



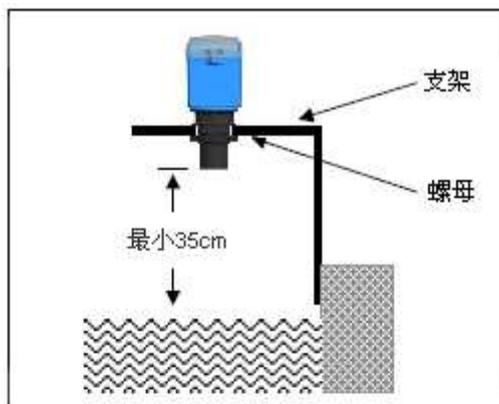
3.3 仪表接线

请注意：不要与变频器使用同一个 DC24V 电源，且电源负端接地良好。如有隔离器最佳。



3.4 安装指导

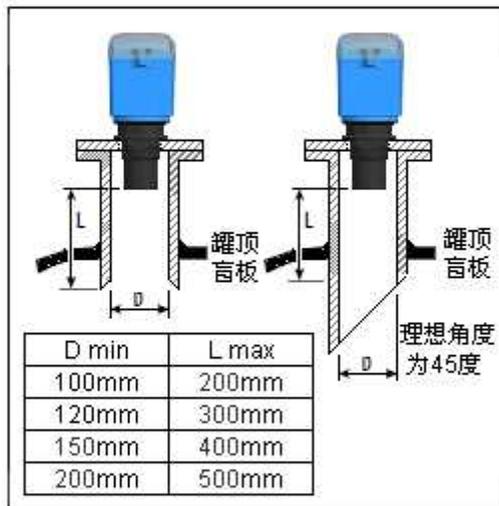
- 安装探头时，探头面到最高液位的距离要超过盲区，探头端面应伸入罐内。（加延伸管例外）
- 注意安装角度，探头应与液位垂直。
- 避开加料扇区。
- 不可在一个罐内同时安装两个超声波仪表。
- 不能将探头安装于罐中心。



【延伸管安装】

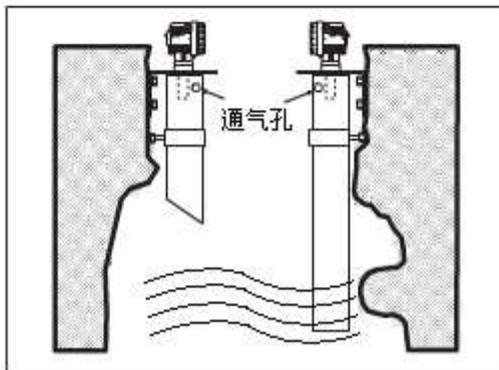
若被测高位位于盲区范围内，探头须安装在延伸管上。

- 短延伸管直径、长度有限制。详见右图。
- 延伸管内避免形成冷凝和粘结。
- 延伸管内表面尽可能光滑（无焊接和接缝）
- 延伸管管口须光滑。有 45 度的倒角最为理想。



【波导管安装】

若现场存在强烈的回波干扰（如在狭窄竖井、无法规避的台阶等），推荐使用最小直径为 100mm 的超声波波导管（如 PE 或 PVC 的污水管）。波导管内表面尽可能光滑（无焊接和接缝）。顶部有通气孔。管口有 45 度的倒角最为理想。确保波导管不被弄脏，如果有必要，定期清理波导管。



3.5 安装注意事项

- 1) 仪表在室外安装时，建议加装遮阳板以延长仪表使用寿命。
- 2) 电缆进出线口的防水接头请务必拧紧或堵死，以防仪表进水。
- 3) 仪表虽然自身带有防雷器件，但仪表在多雷地区使用时，建议在仪表的进出线端另外安装专用的防雷装置。
- 4) 仪表在特别炎热、寒冷的地方使用，即周围环境温度有可能超出仪表的工作要求时，建议在液位仪周围加设防高温、低温装置。

4、仪表调试

仪表安装完毕、上电后，仪表 30 秒内应该会在液晶上显示距离和液位（如图所示）。



请先检查距离 L 数值是否等于探头到液面的距离，且距离 L 数据稳定。

若距离 L 与实际不相符，请参照 4.4.1 步骤排除故障；若距离 L 数据跳动大，请参照 4.4.2 步骤排除故障。

液位 H 数据往往与实际液位是不相符的，故仪表首次安装完毕后，需要进行“液位标定”。

4.1 键盘说明



【Mode】：菜单键。按【Mode】出现密码界面，输入密码进入菜单，在设置时按【Mode】

取消设置，设置完毕后，按【Mode】键退出菜单。

【▲】：下翻键和数字键。在菜单中，该键作为菜单的下翻键用，在更改数据时，该键作为数字键用。

【▶】：移位键和上翻键。在菜单中，该键作为菜单的上翻键用，在更改数据时，该键作为移位键用。

【OK】：确认键。选择菜单或确认选项和数据。

4.2 密码说明

按 Mode 键，出现密码界面：“0000”，按【▲】键将第一位改为 1，按【OK】键即可进入参数设置菜单界面。