



投入式液位计

Drop type liquid level gauge

使用说明书

Instruction Manual

版本号: V 2.0

威海权铭星物联网有限公司

WEIHAI ALL STAR IOT COMPANY Co. , LTD

目录

第一章 产品介绍	- 1 -
1.1. 产品简介	- 1 -
1.2. 产品参数	- 1 -
第二章 硬件接法及说明	- 2 -
2.1. 485 投入式液位计硬件接法	- 2 -
2.2. 模拟量投入式液位计接线说明	- 2 -
第三章 通信协议	- 3 -
3.1. 485 投入式液位计通信协议	- 3 -
3.1.1. 出厂默认配置	- 3 -
3.1.2	- 3 -
3.1.3. 通信格式	- 3 -
①修改设备地址	- 4 -
3.2. 模拟量投入式液位计通讯说明	- 5 -
3.2.1. 数据读取	- 5 -
第四章 注意事项	- 6 -
4.1. 切勿 AB 线接反或过压	- 6 -
4.2. 切勿触摸或挤压探头压力接触面	- 6 -
故障分析.....	- 6 -

第一章 产品介绍

1.1 产品简介

投入式液位计是基于所测液体静压与该液体高度成正比的原理，采用扩散硅压阻效应，将静压转成电信号。经过温度补偿和线性校正。转换成485或模拟量信号输出。

1.2 产品参数

参数	指标
测量范围	0-10m（可选）
测量精度	±0.2%FS/年
供电电压	12V~24V
测量介质	水、油、溶液
分辨率	0.1m
零点温度漂移	±0.02%FS/℃
灵敏度温度漂移	±0.03%FS/℃
温度补偿	0-60℃
介质温度	0~60℃
最大过载	150%
电气接口	紧线防水螺母与五芯导气电缆连接
防护等级	IP68
准确度等级	0.25

第二章 硬件接法和说明

2.1 485投入式液位计硬件接法

传感器引出红黑黄蓝4根线，红线接电源，黑线接地GND，蓝线接485-A，黄线接485-B。出厂后无法加线使用，请在购买前确认量程和线长。

传感器默认供电 12-24V。电源带有防反接保护设计，但为避免不必要的意外，上电前还请仔细检查接线是否正确。

2.2 模拟量投入式液位计接线说明

项目	线序名称	线色
电源	电源正	红色
	电源负	黑色
通讯	数据正	蓝色
	数据负	黄色

注意：

请严格按照线序说明接线，否则容易引起电流过大，造成设备损坏。出厂后无法加线使用，请在购买前确认量程和线长。如未在我司购买电源适配器，则需客户自行准备12V~24VDC供电电源。

第三章 通信协议

3.1 485投入式液位计通信协议

3.1.1 出厂默认配置

设备地址	1
波特率	9600
数据位	8 位
停止位	1 位
校验位	0

备注：以上仅为出厂默认设置，其中设备地址 01-255，波特率 1200-115200，可随客户需要自主更改。

3.1.2 功能码和数据地址列表

寄存器地址	内容	操作
0x00	温度 (2位小数点)	只读
0x04	液位 (1位小数点)	只读
0x05	液位浮点数高位	只读
0x06	液位浮点数低位	只读
0x21	设备地址	读写
0x22	波特率	读写
0x1a	液体密度	读写

注意：

液体密度默认为水的密度 (1000g/m³)，首次使用如介质为其他液体，则需要写入液位密度后，在读取液位数据，写入液位密度命令如下：

地址码	功能码	数据地址	液位密度	校验码低位	校验码高位
01	06	0x00, 0x1a	03, E8	B3	A8

3.1.3 通信格式

传感器遵循标准ModBusRTU协议，传感器读数保存在保持寄存器中，功能码为03。

①上位机读取传感器数据问询帧格式

设备地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC低位	CRC高位
01	03	00 04	00 01	CB	C5

例：如上位机下发数据帧为01 03 00 04 00 01 CB C5（16进制）

②下位机设备应答上位机，返回传感器数据应答帧格式

设备地址	功能码	传感器数据长度	传感器数据	CRC低位	CRC高位
01	03	02	0001	84	79

例：如下位机返回的数据帧为01 03 02 00 01 84 79（16进制）

00 01为液位数据，分辨率为0.1，单位为m，换算为十进制为0.01m。

3.1.4 485投入式液位计地址查询修改

传感器采用06功能码进行传感器地址和波特率的修改，
修改后写入传感器内部 Flash中，掉电重启不丢失。

①修改设备地址及波特率

写入数据的通讯协议格式如下表所示：

地址码	功能码	数据地址	新地址	校验码低位	校验码高位
/	06	0x00, 0x21	H, L	/	/
地址码	功能码	寄存器地址	波特率	校验码低位	校验码高位
/	06	0x00, 0x22	00→2400 01→4800 02→9600 03→115200	/	/

说明：

读 地址码的范围0x01-0xFE，默认值0x01；

读 本机只支持写入传感器地址值，写入时地址高位在前低位在后；

读 在不知道设备地址的情况下，查询地址：

发送：FD 03 00 21 00 01 C0 3C

地址码写入21 22写入传感器地址举例：

将01地址修改为09地址：

发送:01 06 00 21 00 09 19 C6

返回:01 06 00 21 00 09 19 C6

修改波特率为9600:

发送:01 06 00 22 00 02 A8 01

返回:01 06 00 22 00 02 A8 01

3.2 模拟量投入式液位计通讯说明

3.2.1 数据读取

①4-20MA

电流读数	对应数值
4MA	0m
20MA	10m

数值换算公式: $10/16 * (\text{电流读数}) = \text{实际液位数值}$

例如电流读数为5MA, $10/16 * 5 = 1.8$, 则液位为1.8m。

②0-5V

电压读数	对应数值
0V	0m
5V	10m

数值换算公式: $10/5 * (\text{电压读数}) = \text{实际液位数值}$

例如电压读数为3V, $10/5 * 3 = 6$, 则液位为6m。

③0-10V

电压读数	对应数值
0V	0m
10V	10m

数值换算公式: $10/10 * (\text{电压读数}) = \text{实际液位数值}$

例如电压读数为5V, $10/10 * 5 = 1$, 则液位为1.00m。

第四章 注意事项

4.1 切勿AB线接反或过压

4.2 切勿触摸或挤压探头压力接触面

故障分析

序 号	现 象	可 能 故 障	解 决 办 法
1	无通讯信号	电缆故障	万用表检查供电电路
2	通讯正常，但无数据	接口连接故障	检查接口连接情况
3	测量数据严重，偏离实际	感应器故障	联系厂家

注：投入式液位计的维护和故障排除仅限于电缆连接的定期检查及终端的维护，传感器是密封的，不能打开检查。若参照以上分析仍有问题，请咨询厂家解决。



威海权铭星物联网有限公司

Weihai All Star IOT Company Co., Ltd

售后邮箱：1923320485@qq.com

售后热线：18660369429

公司地址：山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路169-1