

温液一体变送器
使用说明书



更多资讯请扫二维码

服务电话：400-185-1718

Sinomeasure

杭州联测自动化技术有限公司

www.sinomeasure.com

杭州联测自动化技术有限公司

U-SIN-P260-M4-CN2
第2版

前言

- 感谢您购买本公司产品。

- 本手册是关于产品的各项功能、接线方法、设置方法、操作方法、故障处理方法等的说明书。

- 在操作之前请仔细阅读本手册，正确使用本产品，避免由于错误操作造成不必要的损失。

- 在您阅读完后，请妥善保管在便于随时取阅的地方，以便操作时参照。

注意

- 本手册内容如因功能升级等有修改时，恕不通知。

- 本手册内容我们力求正确无误，如果您发现有误，请与我们联系。

- 本手册内容严禁转载、复制。

- 本产品禁止使用在防爆场合。

版本

U-SIN-P260-M4-CN2 第二版 2021年11月

确认包装内容

开箱之后请先确认产品及附件，一旦产品有误、数量不对或外观受损，请与我公司联系。

产品清单

产品包装内容

序号	物品名称	数量	备注
1	温液一体变送器	1	
2	资料卡	1	
3	合格证	1	

目录

第一章 产品概述.....	1
第二章 技术参数.....	2
第三章 尺寸及结构.....	3
第四章 电气接线.....	4
第五章 使用注意事项及其安全告知.....	5
第六章 质保及售后服务.....	6
第七章 通讯协议.....	7

第一章 产品概述

温液一体变送器应用于工业领域流体的深度测量，可将被测深度参数值转换成 RS485 标准信号，可与多种仪表相配套，可广泛用于交通运输、石油、化工、冶金、轻工等领域。

第二章 技术参数

项目	参数或指标
测量范围	温度：(0~50) °C 液位：(0~100) m
准确度	温度：1.5 级 液位：0.5 级
长期稳定性	±0.25%FS/年
零点温漂	±0.05%FS/°C
灵敏度温漂	±0.05%FS/°C
补偿温度	0°C~50°C
介质温度	-20°C~65°C
供电电源	(12~30) VDC
输出方式	RS485
负载电阻	电流型：≤ (U-12) /0.02(Ω)
防护等级	IP68

第三章 尺寸及结构

液位/温度一体化测量，保护帽可拆卸，焊接结构，RS485 输出。

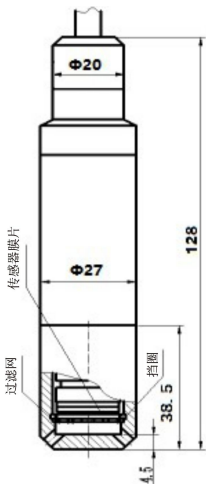


图 1

第四章 电气接线

4.1 接线方式

红:Vcc+

绿:Vcc-

黄:RS485A

蓝:RS485B

黑:屏蔽线

4.2 接线示意图

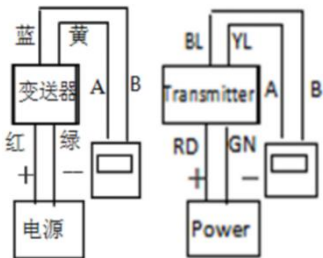


图 2 RS485 输出

第五章 使用注意事项及其安全告知

(1) 安装使用前仔细阅读接线示意图。

(2) 安装、拆卸时要先关掉电源、被测介质的阀门、使压力降至常压以免介质喷出发生事故。

(3) 安装时应确保变送器连接牢固、接地良好，安装环境避免振动、较强电磁干扰场合，户外安装接地良好，应采取防雷措施，防止雷击损坏产品。

(4) 为保证测量准确，需要确保介质的流动性。

(5) 禁止坚硬物捅进压孔，防止损毁传感器膜片。

(6) 防止电缆线破损，液体从破损处及电缆线接头进入腔体损坏产品。

(7) 需要防爆的工作场合，选用具备防爆的产品。

(8) 避免不正确的操作、选型引起严重的人身伤害和重大的财物损失。

第六章 质保及售后服务

本公司向客户承诺，本仪表供货时所提供的硬件附件在材质和制造工艺上都不存在缺陷。

从仪表购买之日开始计算，质保期内若收到用户关于此类缺陷的通知，本公司对确实有缺陷的产品实行无条件免费维护或者免费更换，对所有非定制产品一律保证 7 天内可退换。

免责声明

在质保期内，下列原因导致产品故障不属于三包服务范围：

- (1) 客户使用不当造成产品故障。
- (2) 客户对产品自行拆解、修理和改装造成产品故障。

售后服务承诺：

(1) 客户的技术疑问，我们承诺在接收用户疑问后 2 小时内响应处理完毕。

(2) 返厂维修的仪表我们承诺在收到货物后 3 个工作日内出具检测结果，7 个工作日内出具维修结果。

第七章 通讯协议

7.1 概述

本协议遵守 MODBUS 通信协议，采用了 MODBUS 协议中的子集中 RTU 方式，RS485

半双工工作方式；根据设备功能，目前设备支持的 MODBUS-RTU 协议功能码有：03、06。

7.2 接线示意

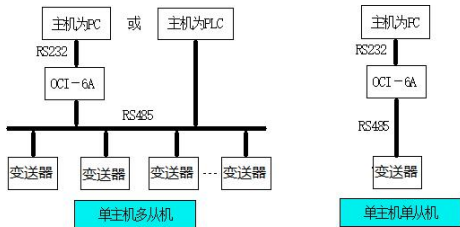


图 3

7.3 数据帧结构:

帧头: 起始字节、从机地址。

帧尾: 校验数据 (异或校验)。

参数数据: 功能码操作命令/响应、功能码号、功能码设定/实际值。

过程数据: 主机控制命令/从机状态响应、主机运行主设定/从机运行实际值。

7.4 格式:

串口设置:8 位数据,1 位停止位。

举例:9600,N,8,1 含义:9600bps,无校验,8 位数据位,1 位停, 本变送器支持的串口波特率为:

1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200

CRC 校验的多项式:0xA001。

7.5 通信格式

1.读命令格式(03 功能码)举例

A.发送读命令格式:

地址	功能码	数据起 始(H)	数据起 始(L)	数据个 数(H)	数据个 数(L)	CRC16 (L)	CRC16 (H)
0X01	0X03	0X00	0X00	0X00	0X01	0X84	0X0A

B. 返回读数据格式: 举例

地址	功能码	字节数	数据 (H)	数据 (L)	CRC16 (L)	CRC16 (H)
0X01	0X03	0X02	0X00	0X01	0X79	0X84

2. 写命令格式(06 功能码) 举例

地址	功能码	数据起 始 (H)	数据起 始 (L)	数据 (H)	数据 (L)	CRC16 (L)	CRC16 (H)
0X01	0X06	0X00	0X00	0X00	0X02	0X08	0X0B

B. 返回读数据格式: 举例

地址	功能码	数据起 始(H)	数据起 始 (L)	数据 (H)	数据 (L)	CRC16 (L)	CRC16 (H)
0X01	0X06	0X00	0X00	0X00	0X02	0X08	0X0B

7.6 支持的命令及命令和数据意义:

MODBUS-RTU 协议命令列表如下:

功能码	数据起始地址	数据类型	数据字节	数据范围	指令意义
0x03 功能码读取数据					
0X03	0X0300	无符号整形	2	1~247	地址
0X03	0X0301	无符号长整形	4	1200	波特率
				2400	
				4800	
	9600				
	19200				
	38400				
	57600				
0X0302	115200				
				0-无校验	

0X03	0X0303	无符号整形	2	1-奇校验	校验位
				2-偶校验	
0X03	0X0304	无符号整形	2	0~7	压力小数点
0X03	0X0305	无符号整形	2	0~7	温度小数点
0X03	0X0306	浮点型	4	0.5~1.5	压力增益系数
	0X0307				
0X03	0X0308	浮点型	4		压力基值
	0X0309				
0X03	0X030A	浮点型	4		温度基值
	0X030B				
				0001-kPa	
				0002-MPa	

第七章 通讯协议

0X03	0X030C	无符号整形	2	0003-mmH ₂ O	压力单位
				0004-mH ₂ O	
				0005-mmOIL	
				0006-mOIL	
				0007-Bar	
				0008-psi	
				0009-atm	
0X03	0X030D	无符号整形	2	0080-°C	温度单位
				0081-°F	
0X03	0X0404	浮点型	4		压力输出 值
	0X0405				
0X03	0X0408	浮点型	4		温度输出 值
	0X0409				

0x06 功能码写数据					
0X06	0X0300	无符号整形	2	1~247	地址
0X06	0X0301	无符号长整形	4	1200	波特率
				2400	
				4800	
				9600	
				19200	
				38400	
				57600	
	115200				
0X06	0X0303	无符号整形	2	0-无校验	校验位
				1-奇校验	
				2-偶校验	
0X06	0X0304	无符号整形	2	0~7	压力小数点

第七章 通讯协议

0X06	0X0305	无符号整形	2	0~7	温度小数点
0X06	0X0306	浮点型	4	0.5~1.5	压力增益系数
	0X0307				
0X06	0X0308	浮点型	4		压力基值
	0X0309				
0X06	0X030A	浮点型	4		温度基值
	0X030B				
0X06	0X030C	0X030C	2	0001-kPa	压力单位
				0002-MPa	
				0003-mmH ₂ O	
				0004-mH ₂ O	
				0005-mmOIL	
				0006-mOIL	
				0007-Bar	

				0008-psi	
				0009-atm	
0X06	0X0501	无符号整形	2	0001-保存到用户数据区	保存操作
				0004-恢复出厂设置	
				0007-压力清零	

说明:

(1) 若设备收到 03H、06H、10H 功能码之外的功能码, 则返回不正常响应代码 01H。

(2) 为保护设备重要参数不被破坏, 某些寄存器仅支持用户读取操作(03H 功能码), 若对这些寄存器进行写入操作(06H、10H 功能码), 则返回不正常响应代码 02H。

(3) 操作数据段仅支持写入操作(06H、10H 功能码), 若对这些寄存器进行读取操作(03H 功能码), 则返回不正常响应代码 02H。

(4) 对偏移地址分配表中编址范围以外的地址进行读写操作, 都会返回不正常响应代码 02H。

(5) 为防止某些寄存器写入非法参数，在对用户数据区寄存器进行写入操作(06H、10H 功能码)时，设备会对数据验证，若写入错误数据，则返回不正常响应代码 04H，且寄存器的数据不会被改变。