

PT500-590 低功耗数显温压变送器

数显表头操作说明

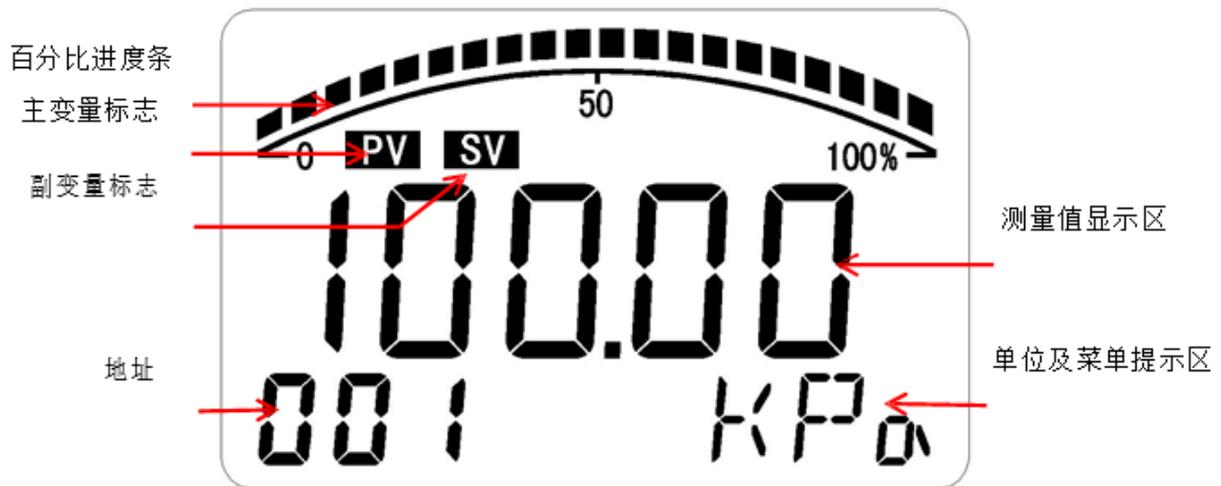
RS485 通讯协议



佛山市普量电子有限公司

2020-V1.0

一、面板说明



二、操作说明

1. 初级用户设置 长按“M”键，进入输入密码状态，“Z”键移动光标，“S”键更改光标处的值，输入密码“00016”，即可进入初级用户设置状态。参数设置分为查看状态和修改状态，在查看状态按“S”和“Z”键翻菜单，按“M”键进入修改状态。

修改状态有光标闪烁，如果只有一位光标闪烁，则“Z”键移动光标，“S”键更改光标处的值，如果整体闪烁，则“S”和“Z”键都是修改参数值，在修改状态按“M”键返回查看状态。

ADDR:地址设置；BAUD:波特率设置；PAR:校验位设置

SAVE:退出，YES 保存设置，No 不保存

注：无按键按下60 秒，仪表自动退出初级用户设置。

2. 高用户设置 长按“M”键，进入输入密码状态，“Z”键移动光标，“S”键更改光标处的值，输入密码“00026”，即可进入高级用户设置状态。设置方法同上。

BKLIT:背光时间设置

COL-P:采集周期设置，0 为连续采集，采集频率10Hz

PUNIT:压力单位设置

P-DOT:压力小数位数设置

TUNIT:温度单位设置

T-DOT:温度小数位数设置 PTTIM:温压显示切换时间 SAVE:退出，YES 保存设置，No 不保存

注：无按键按下60 秒，仪表自动退出高用户设置。

3. 清零操作 长按“M”键，进入输入密码状态，“Z”键移动光标，“S”键更改光标处的值，输入密码“00036”，即可进入清零状态(仅压力可清零)。

按“S”和“Z”键可选择“YES(确定清零)”、“No(不清零)”、“RST(反清零)”，按“M”键退出。

注：无按键按下60 秒，仪表自动退出清零模式。

三、MODBUS-RTU 通信协议

一.概述:

本协议遵守 MODBUS 通信协议,采用了 MODBUS 协议中的子集 RTU 方式.RS485 半双工工作方式.modbus-rtu 完整协议我们有中文版资料, 需要的客户可以找我们索取。

二.串行数据格式:

串口设置:无/奇/偶校验,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 位停位.

本变送器支持的串口波特率为:

1200,2400,4800,9600,19200,38400

CRC 校验的多项式:0xA001.

通信协议可以传输有符号整数数, 也可以传输浮点类型数据。

三.通信格式:

有符号整数数输出: 数据帧格式, 从左到右一次发出。

A.发送读命令格式:

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	数据长度	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

3.异常应答返回

地址	功能码	异常码	CRC16(L)	CRC16(H)
0X01	0X80+ 功能码	0x01(非法功能) 0x02(非法数据地址) 0x03(非法数据)		

以上表格列举的是一般通信数据帧格式, 表格内已经有详细介绍, 如果还需要更加详细的数据帧格式介绍, 请参考国标 modbus-rtu 协议部分。

整形数支持的命令及命令和数据意义:

功能码 0x03/0x04	数据偏移 (10 进制)	数 据 个 数	字 节	数据范围 0x 为 16 进 制, 不带前缀的为 10 进制	指令意义
0x03/0x04 功能码读取数据					
整形数读取范围, 举例已 0X03 为例					
0x03	0	1	2	0-0xffff	压力浮点值低 16 位
0x03	1	1	2	0-0xffff	压力浮点值高 16 位
0x03	2	1	2	0-0xffff	温度浮点值低 16 位
0x03	3	1	2	0-0xffff	温度浮点值高 16 位
0x03	4	1	2	0-0xffff	整形压力值
0X03	5	1	2	0-0xffff	整形温度值
0x03	6	1	2	两位小数	电池电压
0x03	7	1	2	0-100	电池电量
0x03	8	1	2	1-247	从机地址
0X03	9	1	2	0-1200; 1-2400 2-4800; 3-9600 4-19200; 5-38400	从机波特率
0X03	10	1	2	0- NONE 1- ODD 2- EVEN	通信校验方式
0X03	11	1	2	0-4	压力整形值小数点位置
0X03	12	1	2	0: Pa, 1: KPa, 2: MPa, 3: mmH2O, 4: mH2O, 5: bar, 6: psi, 7: atm, 8: kgf/cm2, 9: mm, 10: m	压力单位代码
0X03	13	1	2	0-4	温度整形值小数点位置
0X03	14	1	2	11: °C, 12: °F	温度单位代码
0X03	15	50	100		连续 100 字节存储空间

这 50 个寄存器, 100 个字节用户可以用来作为变送器的一些参数保存, 我们只提供了 ASSIC 的读写方式, 其实此数据用户完全可以自定义功能, 他是真实存在的, 当然也支持 0X06,0X10 的修改功能。

0x06/0x10 功能码写数据,举例使用 0X06

0x06	8	1	2	1-247	改写从机地址, 写完	
0x06	9	1	2	0-1200; 1-2400 2-4800; 3-9600 4-19200; 5-38400	修改波特率	
0x06	10	1	2	0-NONE 1-ODD 2-EVEN	修改通信校验方式	写完立即生效、掉电保存
0X06	15	50	100	真实存储空间	用户自定义数据 100 字节可改写, 支持 0x06,0x10 指令	

浮点数的传输请参考 MODBUS-RTU 协议中关于多字节浮点数传输的规定。

举例客户最常用的及条指令:

1 读取压力浮点数命令举例: (hex)

Tx:01 03 00 00 00 02 C4 0B

01 从机地址,03 功能码,00 16 偏移地址,00 02 读取的字数。

此命令的意义: 读取从机地址为 1 的设备的从 0 开始连续 2 个地址的数据。

Rx:01 03 04 55 57 40 55 AB D0

01 从机地址,

03 功能码,

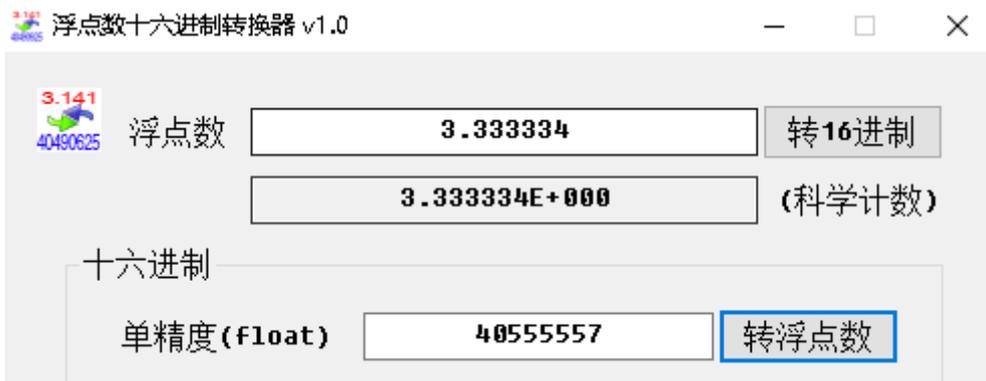
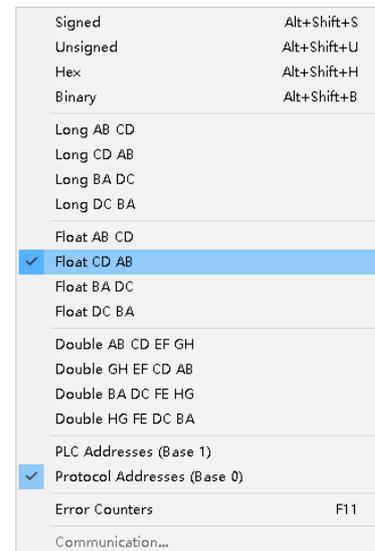
04 字节数,

55 57 40 55 为 IEE754 的浮点数 3.333334。

浮点数格式:CDAB

右图为 MODBUS POLL 软件的显示格式。

下图为实地的第三方软件的 16 进制转换为浮点数的举例。



2.读取地址指令：地址 1

Tx:559-01 03 00 08 00 01 05 C8

Rx:560-01 03 02 00 01 79 84

3.读取温度浮点数：温度值：87.2798，转换参考压力浮点数

Tx:567-01 03 00 02 00 02 65 CB

Rx:568-01 03 04 8F 3C 42 AE A1 F7

4.读取整形压力值：结果=354，小数点为 2，则真实数据位 $354/(10^2)=3.54$

Tx:569-01 03 00 04 00 01 C5 CB

Rx:570-01 03 02 01 62 38 3D

5.读取压力小数点。小数点为 1

Rx:046-01 03 02 00 02 39 85

Tx:047-01 03 00 0B 00 01 F5 C8

佛山市普量电子有限公司

电话：0757-26619568 13790092618(微信号同步)

传真：0757-26619508

官网：www.puliangmeter.com

云物联平台：www.puliangiot.com

邮箱：1849544243@qq.com

地址：佛山市顺德区容桂街道华口社区华天南二路 2 号杰森家电智造中心一期 3 栋 202 号

邮编：528300