

# SWP-T2088温度变送器 操作手册



## 目 录

一、	概述 .....	1
二、	功能特点 .....	1
三、	主要技术指标 .....	2
四、	外形尺寸图 .....	3
五、	接线示意图 .....	4
六、	显示及按键使用说明 .....	5
6.1.	面板布局 .....	5
6.2.	主画面 .....	6
6.3.	参数设置 .....	7
七、	通讯协议 .....	11
八、	产品选型 .....	12

## 一、概述

SWP-T2088 温度变送器在电路设计上采用以微处理器为核心，具有长期稳定性好，可靠性高，自诊断能力强等特点。在结构上，用户很方便的通过 RS485 通讯及显示器上的按钮对变送器进行组态、设置和标定，适合 CU50、PT100、PT100.1 等热电阻传感器的信号调理。电路板输出信号为两线制 4-20mA 和 1 路 RS485 通讯。大屏幕的液晶显示(带背光)、全数字化设计、温漂小、抗干扰能力强。采用 Modbus-RTU 协议读取和校准,适用于工业现场的 RS485 通信。

## 二、功能特点

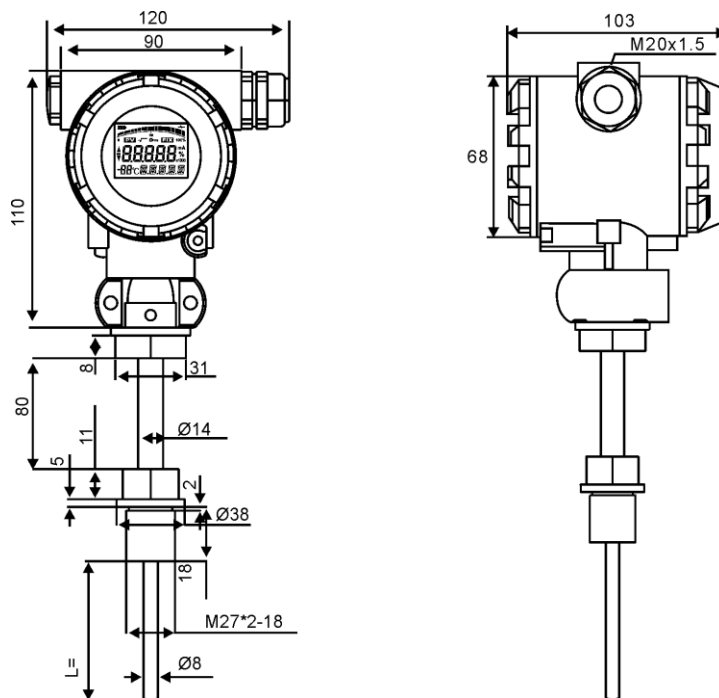
- 外形小巧美观，重量轻
- 阻尼：可调范围 0~32
- 用户自校准功能
- 输出电流多点校正
- 显示多个监测变量，温度单位可选
- 超低温 LCD 显示器
- 输出电流开方功能。
- 具有自诊断及故障报警输出功能。
- 带有 FLASH 非易失性存储器，不怕掉电丢失数据并具有原始标定数据恢复功能。
- 通过 RS485 通讯和就地按钮实现远程、就地参数设定与功能组态。



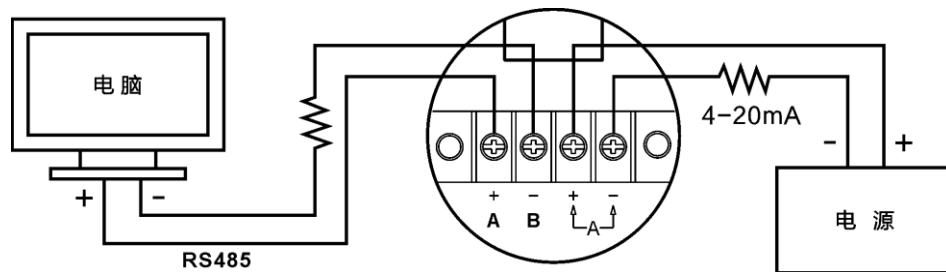
### 三、主要技术指标

- 过程介质           液体、气体、蒸汽
- 输出信号           两线制4~20mA, RS485
- 电源                12~36VDC
- 显示                LCD显示器
- 采集速率           10次/秒
- 防爆性能           防爆、防水密封外壳
- 零点与量程调整    ：通过数字通讯或本地按键调整，互不影响
- 工作温度           -40~85℃（液晶-20~70℃）
- 阻尼调整           通过数字通讯或就地按键调整（0~32）
- 组态设置           RS485通讯（Modbus-RTU协议）或本地按键调整。
- 显示范围           -99999~99999
- 采集精度           0.1级、0.2级、0.5级
- 波特率             1200~115200bps

## 四、外形尺寸图



## 五、接线示意图

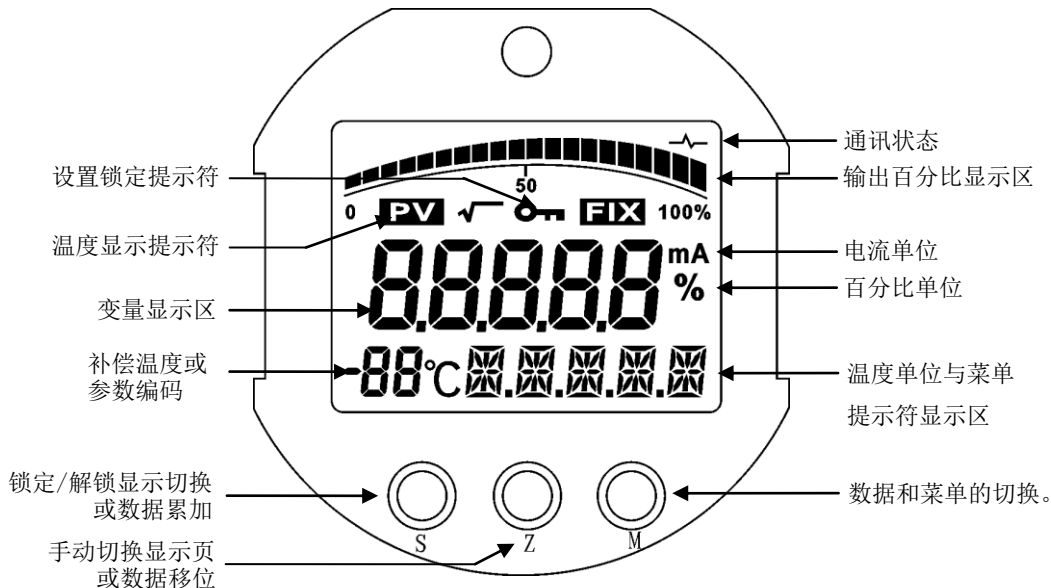


接线端子电气连接图

## 六、显示及按键使用说明

## 6.1. 面板布局

温度变送器显示面板具有三按键 S、Z、M 和 LCD 显示窗口。

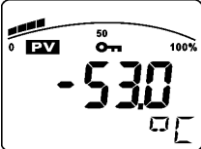
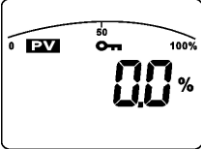



SWP-T2088 温度变送器面板布局图

## 6.2. 主画面

a) 主画面分 3 页显示，每页显示内容分别为温度值、百分比和输出电流值，每 4 秒钟切换 1 次显示页，或按<Z>键可手动切换显示页，按<S>键可锁定或解锁显示页，钥匙符号点亮为锁定状态，主画面停止自动切换显示页，解锁时钥匙符号熄灭，主画面自动切换显示页。

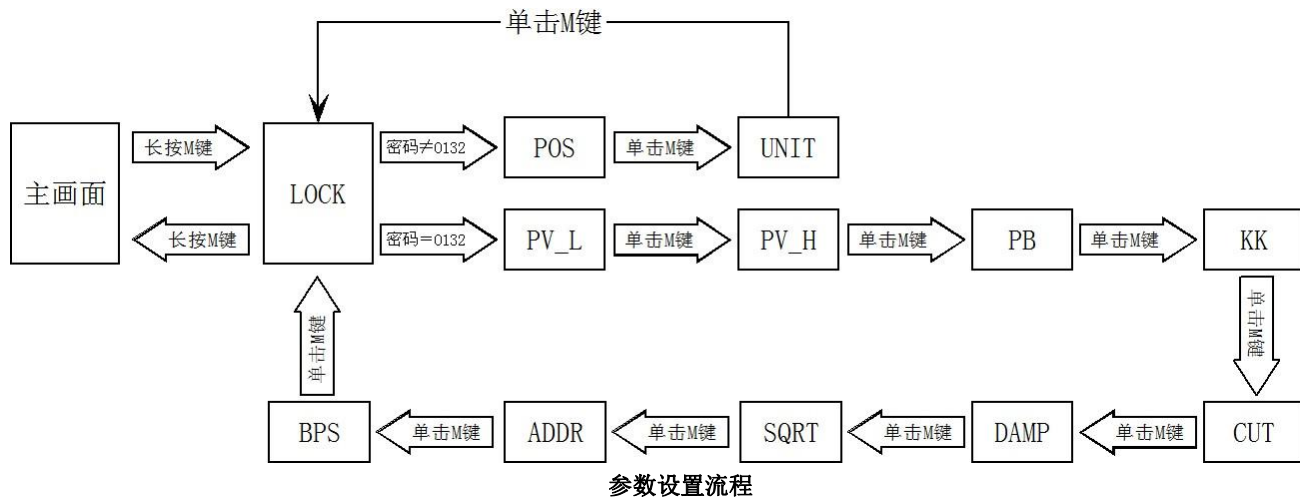
b) 主画面变量温度值的小数位数和单位分别依据一级参数 POS、UNIT 来确定(详见设置菜单)。每次重新上电保持掉电前的显示模式。

操作	仪表显示页	备注
S: 锁定/解锁显示切换 Z: 手动切换显示页 M: 长按 M 键 3 秒进入参数设置画面		显示主变量温度值
		显示输出百分比
		显示电流 mA 值




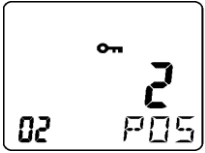
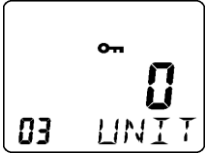

## 6.3. 参数设置




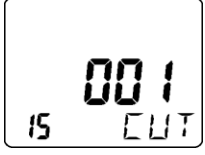
面板按键设置流程:



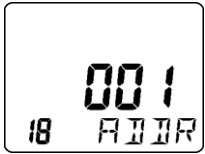
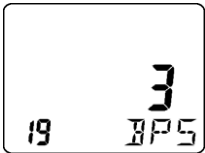


在各参数设置项，按 Z 键移动光标，按 S 键修改数值，按 M 键保持当前参数并进入下一个参数项，长按 M 键或 4 分钟无按键可退回主画面。当按 Z 键移动光标到小数点闪烁时，可按 S 键修改小数点位数。

上图设置流程中，对应的设置参数项说明见下表：

菜单显示	仪表显示	设置意义及数据范围								
LOCK		密码：输入 0132，可进入二级参数设置，否则进入一级参数设置。								
<b>一级参数</b>										
POS		主画面主变量显示的小数位数为(0~4)								
UNIT		主画面显示页主变量显示的温度单位(0~3) <table border="1" data-bbox="659 596 1156 684" style="margin-left: 20px;"> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>°C</td> <td>°F</td> <td>K</td> <td>°R</td> </tr> </tbody> </table>	0	1	2	3	°C	°F	K	°R
0	1	2	3							
°C	°F	K	°R							
<b>二级参数</b>										
PV_L		变送零点值：变送 4mA 对应的主变量值，决定了变送器输出 4mA 对应的温度点。								

PV_H		<p>变送满点值：变送 20mA 对应的主变量值，决定了变送器输出 20mA 对应的温度点。</p>
PB		<p>主变量的修正零点值（-99999~99999） 当按 Z 键移动光标到小数点闪烁时，按 S 键可设置 0~4 位小数点。</p>
KK		<p>主变量的修正比例值（-99999~99999） 当按 Z 键移动光标到小数点闪烁时，按 S 键可设置 0~4 位小数点。 修正算法为：主变量值*修正比例+修正零点</p>
CUT		<p>小信号切除值：输入范围(0~100)%，如 CUT=001 则表示切除千分之一。</p>

DAMP		阻尼系数：输入范围(0~32), 数值越大滤波效果越强。																
SQRT		输出特性：设置变送器的输出是线性输出还是开方输出(0:线性, 1:开方)																
ADDR		通讯地址：范围为 1~255。																
BPS		通信波特率(默认:9600bps):设置 0~7 对应波特率为 <table border="1" data-bbox="659 678 1413 763"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>1200</td> <td>2400</td> <td>4800</td> <td>9600</td> <td>19200</td> <td>38400</td> <td>57600</td> <td>115200</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200
0	1	2	3	4	5	6	7											
1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200											

注：屏幕左下角的两位数值是各参数的对应编码代号。

## 七、通讯协议

采用 MODBUS-RTU 协议读出仪表测量数据。

发送 命令帧	DE	03H	起始寄存器 高字节	起始寄存器 低字节	寄存器数 高字节	寄存器数 低字节	CRC 低字节	CRC 高字节
-----------	----	-----	--------------	--------------	-------------	-------------	------------	------------

回送 命令帧	DE	03H	字节 总数	寄存器 数 1	寄存器 数 2	……	寄存器 数 M	CRC 低字节	CRC 高字节
-----------	----	-----	----------	------------	------------	----	------------	------------	------------

## 仪表动态数据格式（帧数据）

寄存器地址	参数名称	数据类型	读写类型	备注
0000	温度值	float	R	
0004	电流输出 mA 值	float	R	

## 八、产品选型

SWP-T2088 温度变送器选型表

型号	产品类型
SWP-T2088	温度变送器
代码	通讯
0	无通讯
8	RS-485
代码	输出方式
00	无输出
02	4~20mA
12	4~20mA 调节输出
代码	过程连接方式和材料
R	外螺纹 G1/2 (不锈钢 1Gr18Ni9Ti)
G	外螺纹 M20×1.5 (不锈钢 1Gr18Ni9Ti)
M	外壳类型外螺纹 M27×2 (不锈钢 1Gr18Ni9Ti)
代码	显示方式
A	LCD 现场指示
B	无显示
代码	测量范围(代码见《标准量程表》)
T	特殊定制
代码	温度传感器插入深度
L <sub>1</sub>	见外形结构图, 填上具体的数值, 单位: mm

代 码	精度等级
1	0.1%
2	0.2%
5	0.5%
代 码	防爆类型
d	隔爆型

标准量程表

代 号	测量范围	量程调节范围
01	B	500~1820℃
02	S	-50~1769℃
03	K	-50~1372℃
04	E	-50~1000℃
05	T	-199.9~320.0℃
06	J	-50~1200℃
07	WRe	0~2300℃
08	Cu50	-50~150.0℃
09	Pt100	-199~850℃
10	Pt100.1	-199.9~320.0℃