



## SWP 2009 系列仪表

### SWP 系列数字显示控制仪

测量显示控制仪  
光柱显示控制仪

- ★ 全电脑数字自动调校
- ★ 全开放内部参数设定
- ★ 多种分度号输入选择
- ★ 方便的网络通讯功能
- ★ 显示清晰—LED+光柱



SWP 系列显示控制仪适用于各种温度、压力、液位、速度、长度等的测量控制。采用微处理器进行数学运算，可对各种非线性信号进行高精度的线性矫正。

SWP 系列光柱显示控制仪集数字测量显示和模拟测量显示于一体，采用数码 LED 显示，可精确的显示控制实时测量值；同时采用高精度 100 线光柱显示，清晰直观的显示实时测量值。以方便直观的与其它测量参数进行比较。

SWP 系列显示控制仪向用户开启了仪表内部参数（包括输入类型、运算方式、输出参数、通讯参数等）的设定界面。

SWP 系列显示控制仪可切换输入多种分度号。采用先进的无跳线技术，更改输入分度号时，不用更改跳线或开关。整个仪表改型过程不需断电，只需设定仪表的分度号及相关参数，即可在线完成输入分度号的更改。

SWP系列显示控制仪支持多机通讯，具有多种标准串行双向通讯功能，可选择多种通讯接口方式（如RS-232C、RS-485、RS-422等），通讯波特率300~9600bps仪表内部参数自由设定。可与各种带串行输入输出的设备（如电脑、可编程控制器、PLC等）进行通讯，构成智能管理系统。配用SWP系列数据采集器和基于WINDOWS'9X平台的全中文SWP工控组态软件，可方便的实现多台仪表与上位机进行联网管理。

## 主要特点：

- 全新概念的计算机数字自动调校
  - 测量值零点迁移功能
  - 冷端补偿值零点迁移功能
  - 变送输出值零点迁移功能
- 清晰明确的测量值显示
  - 高清晰LED数字显示测量值
  - 高亮度光柱测量值显示
- 支持多机网络通讯，通讯协议可任意自由设定
- 独特的全开放式用户自设定界面



- . 输入信号类型设定
- . 报警方式设定
- . 设定参数断电永久保留及参数密码锁定
- . 全数字化冷端补偿
  - . 可选择仪表内部冷端补偿
  - . 可选择外接冷端补偿 (适用于高精度测量场合)
- . 多规格外形结构尺寸
- . 测量值零点与量程范围设定
- . 输出方式设定
- . 可交直流开关电源供电方式;

## 一. 输入信号与适配传感器

### 1. 配用标准分度号温度传感器 :

	分度号	分辨率 °C	配用传感器	测量范围
输 入 信 号	B	1	铂 <sub>30</sub> -铂 <sub>6</sub> 铑	400 ~ 1800 °C
	S	1	铂 <sub>10</sub> -铂	0 ~ 1600 °C
	K	1	镍铬-镍硅	0 ~ 1300 °C
	E	1	镍铬-康铜	0 ~ 1000 °C
	J	1	铁-康铜	0 ~ 1200 °C
	T	0.1	铜-康铜	-199.9~320.0°C
	WRe	1	钨 <sub>3</sub> -钨 <sub>25</sub>	0 ~ 2300 °C
	Pt100	1	铂热电阻R <sub>0</sub> =100Ω	-199 ~ 650 °C
	Pt100	0.1	铂热电阻R <sub>0</sub> =100Ω	-199.9 ~ 320.0°C
Cu50	0.1	铜热电阻R <sub>0</sub> =50Ω	-50.0 ~ 150.0°C	

### 2. 配用标准信号变送器 :



**SWP2009Series MC Based Digital Controllers**

	标准信号的变化范围	输入阻抗	配用变送器	测量范围
输入信号	各种mV 信号	$\geq 10 M\Omega$	霍尔变送器	根据用户需要自由设定。 范围: -1999~9999 字
	0~10mA	$\leq 500\Omega$	与DDZ-II型仪表配套	
	4~20mA	$\leq 250\Omega$	与DDZ-III型仪表配套	
	0 ~ 5 V	$\geq 250k\Omega$	与DDZ-II型仪表配套	
	1 ~ 5 V	$\geq 250k\Omega$	与DDZ-III型仪表配套	
	30~350Ω		与远传压力电阻配套	

★ 特殊要求的请在定货时说明。

**二、主要技术参数**

输入信号	模拟量	热 电 偶：标准热电偶——B、S、K、.E、J、T、WRe等 电 阻：标准热电阻——Pt10、Pt100、Cu50等远传压力电阻 电 流：0~10mA、4~20mA、0~20mA等——输入阻抗 $\leq 250\Omega$ 电 压：0~5V、1~5V等——输入阻抗 $\geq 250k\Omega$
测量范围		-1999 ~ 9999 字
测量精度		0.2%FS $\pm 1$ 字或0.5 %FS $\pm 1$ 字
分辨率		1、0.1、0.01或0.001字
温度补偿		0 ~ 50 °C
显示方式		. -1999 ~ 9999 测量值显示 . 0~100%测量值光柱显示
		. -1999 ~ 9999设定值显示 . 发光二极管工作状态显示
光柱精度		光柱显示精度为1%
控制方式		位式ON / OFF 带回差
输出信号	模拟量输出	DC 0~10mA(负载能力 $\leq 750\Omega$ ) DC 0~5V (输出能力 $\leq 250\Omega$ )
		DC 4~20mA(负载能力 $\leq 500\Omega$ ) DC 1~5V(输出能力 $\leq 250\Omega$ )



**开关量输出** 继电器控制输出——继电器ON/OFF带回差。  
 触点容量: AC220V/3A; DC24V/6A (阻性负载)  
 可控硅控制输出——SCR (可控硅过零触发脉冲) 输出, 可触发可控硅: 400V/100A  
 固态继电器输出——SSR (固态继电器控制信号) 输出, 6~24V/30mA(电压不可调)  
**通讯输出** 接口方式——标准串行双向通信接口: RS-485, RS-232C, RS-422等  
 波特率——300~9600bps 内部自由设定  
**馈电输出** DC 24 V, 负载能力≤30 mA

**控制方式** 可选择1~4限控制, LED指示。控制方式为继电器ON/OFF带回差 (用户可自由设定)  
**控制精度** ±1字  
**报警方式** 可选择1~4限报警, LED指示。报警方式为继电器ON/OFF带回差 (用户可自由设定)  
**报警精度** ±1字  
**温度补偿** 0~50℃数字式温度自动补偿  
**参数设定**

- 面板轻触式按键数字设定
- 参数设定值断电后永久保存
- 参数设定值密码锁定

**保护方式**

- 输入回路断线报警 (热电偶或电阻输入时), 继电器输出状态LED指示
- 输入超/欠量程报警
- 电源欠压自动复位
- 工作异常自动复位 (Watch Dog)

**联机通讯** 通讯接口为二线制、三线制或四线制 (如RS-485、RS-232C、RS-422等), 亦可由用户特殊要求, 波特率300~9600bps可由仪表内部参数自由设定。接口和主机采用光电隔离, 通讯距离可达1.2公里。系统采用主——从通讯方式, 整个控制回路只需一根二 (三、四) 芯电缆(依据实际通讯方式而定), 即可实现与上位机通讯, 上位微机可呼叫用户设定的仪表设备号, 随时调用各台仪表的现场数据, 并可进行仪表内部参数设定。配用SWP 数据采集器和SWP工控组态软件, 可实现多台SWP仪表与一台或多台微机进行联机通讯。



## SWP2009Series MC Based Digital Controllers

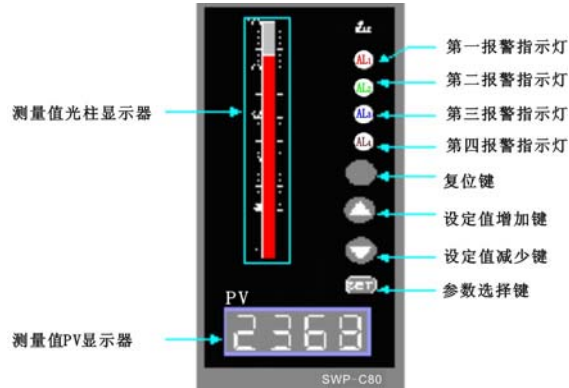
使用环境	环境温度	0~50℃	
	相对湿度	≤85RH	• 避免强腐蚀气体
供电电压	常规型	• AC 220 V + 10 -15% ( 50 Hz ±2 Hz )	线性电源供电
	特殊型	• AC 85~260 V—开关电源供电	• DC 24 V ±2 V—开关电源供电
功 耗		• ≤5W ( AC220V线性电源供电 )	
		• ≤4W ( AC85~260V开关电源供电 )	• ≤4W ( DC24V开关电源供电 )
结 构	标准卡入式		
	重 量	• 420 g ( AC 220 V线性电源供电 )	• 260 g ( 开关电源供电 )

### 三、操作方式

#### (一). 仪表面板



1. SWP系列光柱显示控制仪面板



2. SWP系列显示控制仪面板



名	称	内	容
操作键	 参数设定选择键	· 可以记录已变更的设定值 · 可以按序变换参数设定模式 · 可以变换显示或参数设定模式	
	 设定值减少键	· 变更设定时, 用于减少数值 · 连续按压, 将快速减少数值	
	 设定值增加键	· 变更设定时, 用于增加数值 · 连续按压, 将快速增加数值	
	复位 (RESET) 键	· 仪表手动自检 ( 面板不标出)	
显示器	测量值 PV 显示器	· 显示测量值 · 在参数设定状态下, 显示参数符号或设定值	
	测量值光柱显示器	· 显示测量值对应的百分比	
指示灯	 (ALM1) ( 红 ) 第一报警指示灯	· 第一报警ON 时亮灯 ( 四报警显示为红色)	
	 (ALM2) ( 绿 ) 第二报警指示灯	· 第二报警ON 时亮灯 ( 四报警显示为红色)	
	 (ALM3) ( 绿 ) 第三报警指示灯	· 第三报警ON 时亮灯 · 一般不提供, 需要时订货说明	
	 (ALM4) ( 绿 ) 第四报警指示灯	· 第四报警ON 时亮灯 · 一般不提供, 需要时订货说明	





## (二) 操作方式

操作以SWP-T803为例介绍。其它机型操作方式类同。

## 1. 正确的接线

仪表卡入表盘后,请参照仪表随机接线图接妥输入、输出及电源线,并请确认无误。

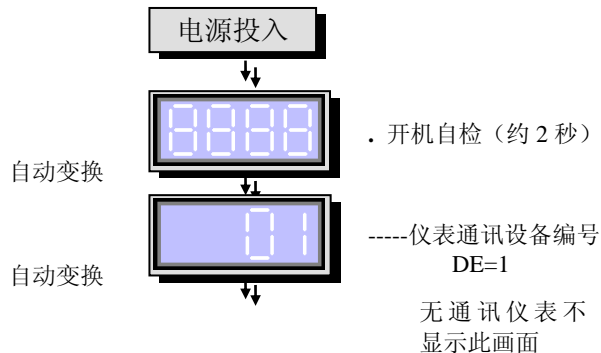
## 2. 仪表的上电

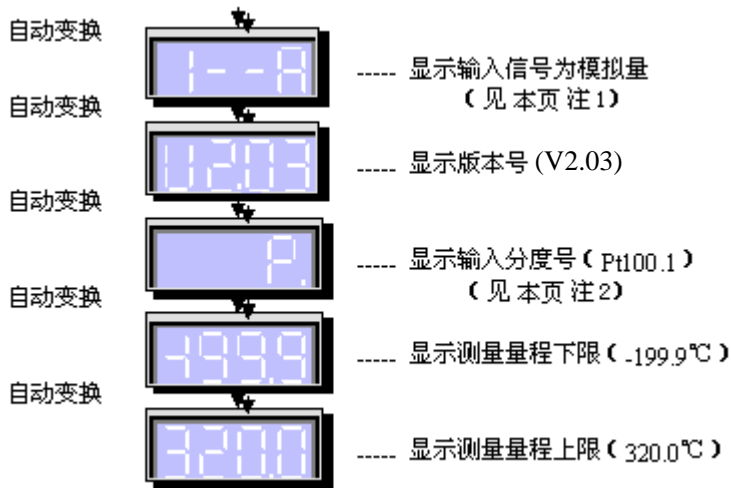
本仪表无电源开关,接入电源即进入工作状态。

## 3. 仪表设备号及版本号的显示

仪表在投入电源后,可立即确认仪表设备号及版本号。

自检完毕后,仪表自动转入工作状态,PV显示当前测量值,光柱显示当前测量值所对应的百分比。如要求再次自检,可按一下面板右下方的复位键(面板不标出位置),仪表将重新进入自检状态。





★注1: 仪表为模拟量输入——显示 (1——A)

仪表为频率输入——显示 (1——F)

仪表为计数器——显示 (1——C)

★注2: 分度号显示参数表:

显示	B	S	K	E	T	J	L	C	P	P。	A
分度号	B	S	K	E	T	J	WR	Cu50	Pt100	Pt100.1	特殊规格



显示	0	1	2	3	0.	1.	2.	3.
分度号	0~10mA	4~20mA	0~5V	1~5V	0~10mA开方	4~20mA开方	0~5V开方	1~5V开方

控制参数（一级参数）设定

(1). 控制参数的种类

在仪表PV测量值显示状态下,按压SET键,仪表将转入控制参数设定状态。每按SET键即照下列顺序变换参数(一次巡回后随即回至最初项目)。各设定参数如下表所示:

符 号	名 称	设定范围(字)	说 明	出厂预定值
CLK	设定参数 禁 锁	CLK=00	. 无禁锁 (设定参数可修改)	00
		CLK≠00, 132	. 禁锁 (设定参数不可修改)	
		CLK=132	. 进入二级参数设定	
AL1	第一报警值	-1999~9999	. 显示第一报警的报警设定值 . 其它功能请参照(AL1.AL2 的说明), 订货时提出	50或50.0
AL2	第二报警值	-1999~9999	. 显示第二报警的报警设定值 . 其它功能请参照(AL1.AL2的说明), 订货时提出	50或50.0
AL3	第三报警值	-1999~9999	. 显示第三报警的报警设定值 . 其它功能请参照(AL1.AL2 的说明), 订货时提出	50或50.0
AL4	第四报警值	-1999~9999	. 显示第四报警的报警设定值 . 其它功能请参照(AL1.AL2的说明), 订货时提出	50或50.0
AH1	第一报警回差	0~9999	. 显示第一报警的回差值	02或20



**SWP2009Series      MC Based Digital Controllers**

符 号	名 称	设定范围(字)	说 明	出厂预定值
AH2	第二报警回差	0~9999	显示第二报警的回差值	02或20
AH3	第三报警回差	0~9999	显示第三报警的回差值	02或20
AH4	第四报警回差	0~9999	显示第四报警的回差值	02或20

★仪表参数设定时，PV 显示器将作为设定参数符号显示器及设定值显示器。每一参数设定过程都分作二次完成。即：PV 先显示参数符号，接下来显示对应于该符号含义的具体参数值。

★根据仪表规格不同有不予显示的参数，尚请注意。

(2). 参数设定方式

以下以SWP-T803 为例，说明参数设定方式及过程。(设定上限报警目标值为100℃)





在 PV 显示测量值的状态下,按压 SET 键,屏幕显示第一报警参数符号 AL1。



在 PV 显示AL1的状态下,按压 SET 键,PV显示第一报警设定参数的设定值。



在 PV 显示第一报警设定值状态下,按住设定值增加键,程序自动快速加1。调整参数值等于100。



按压 SET 键,确认参数设定值 并进入下一参数设定,第一报警参数设定即告完毕。

★ 用以上方法,可继续分别设定其它各参数。修改参数前,请先确认CLK=00,否则参数将无法修改。

★ 操作时注意：

- 设定参数改变后,按 SET 键该值才被确认保存。
- 如参数的设定值不能修改,则系设定参数被禁锁,请将 CLK 的参数设定值改为00即可开锁修改参数。
- 要使设定值为负数,可按设定值减少键使设定值减小至零后,继续按住该键,显示即出现负值。
- 参数一旦设定,断电后将永远保存。

### (三) . 返回工作状态

1. 手动返回:在仪表参数设定模式下,按住 SET 键5秒后,仪表即自动回到实时测量状态。
2. 自动返回:在仪表参数设定模式下,不按任一键,30秒后,仪表将自动回到实时测量状态。
3. 自检返回:按压复位键,仪表再次自检后即进入实时测量状态。



(四). 控制输出方式

1. 断偶与超量程指示及报警

① . 断偶 ( 输入回路断线 ) 时  
仪表显示状态如下 :



② . 正向量程超限时,  
仪表显示状态如下:



③ . 负向量程超限时,  
仪表显示状态如下:

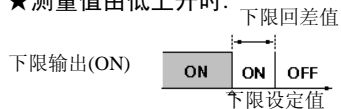


2. 控制 ( 或报警 ) 输出状态

★关于回差:

本仪表采用控制输出带回差,以防止输出继电器在控制 ( 或报警 ) 输出临界点上下波动时频繁动作。  
具体输出状态如下:

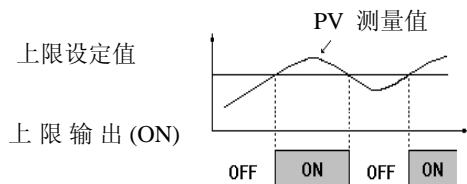
★测量值由低上升时:



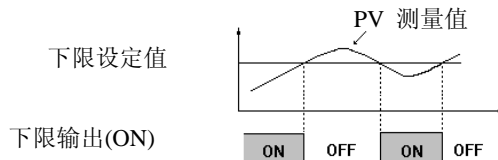
★测量值由高下降时:



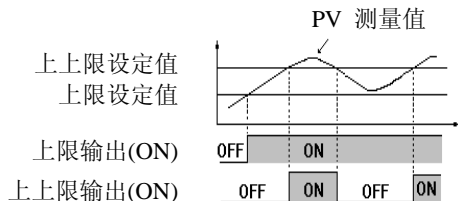
## ★位式上限控制（或报警）输出：



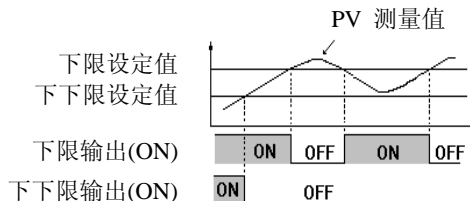
## ★位式下限控制（或报警）输出：



## ★位式上上限控制（或报警）输出：



## ★位式下下限控制（或报警）输出：



## 四、控制举例

例：某加热系统控制

- 工艺要求：
- 控制温度为 800 °C
  - 上限高于820 °C 时报警
  - 上下限继电器输出回差为3 °C

传感器型号：热电偶 E 型

仪表选型：SWP - T803 - 01 - 04 - HL

- 下限低于790 °C 时报警




## 1. 仪表的操作：

- 请确认已正确配线无误后，投入电源使仪表进入工作状态。
- 请确认仪表规格、输入种类及输入范围是否符合要求。


## 2. 参数的设定：

## (1). 第一报警值 AL1 的设定：

在仪表 PV 显示测量值的状态下，按压 SET 键，仪表显示：

PV  ← 第一报警参数符号

再按一下该键，仪表显示：

PV  ← 出厂预定值

在此状态下，可按键修改第一报警设定值。

本例中，按下设定值增加键直至：

PV  °C


按压SET键确认设定值正确，并进入下一参数的设定。

## (2). 第二报警值 AL2 的设定：

在仪表PV 显示 AL1设定值的状态下，按压 SET 键，仪表显示：

PV  ← 第二报警参数符号

再按一下该键，仪表显示：

PV  ← 出厂预定值

在此状态下，可按键修改第二报警设定值。





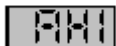
本例中，按下设定值增加键直至：

PV  °C

按压SET键确认设定值正确，并进入下一参数的设定。

(3). 第一报警回差值 AH1 的设定：

在仪表 PV 显示 AL2 设定值的状态下，按压 SET 键，仪表显示：

PV  °C

← 第一报警回差参数符号

再按一下该键，仪表显示：

PV  °C

← 出厂预定值

在此状态下，可按键修改第一报警回差值。

本例中，按下增加键直至：

PV  °C

按压SET键确认设定值正确，并进入下一参数的设定。

(4). 第二报警回差值 AH2 的设定：

在仪表 PV 显示AH1设定值的状态下，按压 SET 键，仪表显示：

PV  °C

← 第二报警回差参数符号

再按一下该键，仪表显示：


PV  °C

← 出厂预定值

在此状态下，可按键修改第二报警回差值。

本例中，按下增加键直至：




PV  °C


按压SET键确认设定值正确，并进入下一参数的设定。

(5). 设定值加锁的设定：

如欲将设定值加锁，以保证设定参数的安全性，可按压 SET键，仪表显示：

PV  °C ← 设定参数禁锁参数符号

再按一下该键，仪表显示：

PV  °C ← 出厂预定值

在此状态下，可按键修改禁锁参数值。

本例中，按下设定值增加键直至：

PV  °C

按压SET键确认设定值正确，参数设定完毕。

退出参数设定后，仪表将自动按修改后参数进行实时测量及控制。

## 五、校对方式

本仪表采用智能化微机技术，提出了全新的数字式调试概念，整机无电位器，为轻触式面板按键操作，只需修改仪表内部参数即可进行校对及量程变更。

· 零点校对：可在全范围内将测量初始值（零点）进行正（负）迁移（调整二级参数Pb1）。

· 增益校对：可将测量范围进行放大（缩小）处理，以改变测量量程，提高测量精度

（调整二级参数KK1）



注：仪表出厂时已由技术部门调至最佳状态，如无特殊情况，请不必进行校对。





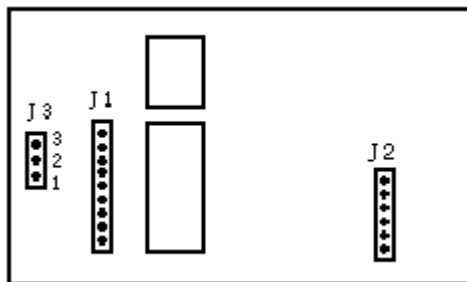
## 六、变送输出方式

- ★ 仪表可用修改二级参数方式改变输出范围。（参见二级参数）
- ★ 可用改变短路环J3的状态改变输出方式 -- 直流电流输出与直流电压输出的转换。
- ★ 仪表输出方式的短路环J3状态如下：（J3位于仪表变送输出板上）

### C80系列拨盘与短路环的操作

	直流电流输出	直流电压输出
J3的状态	 1	 1

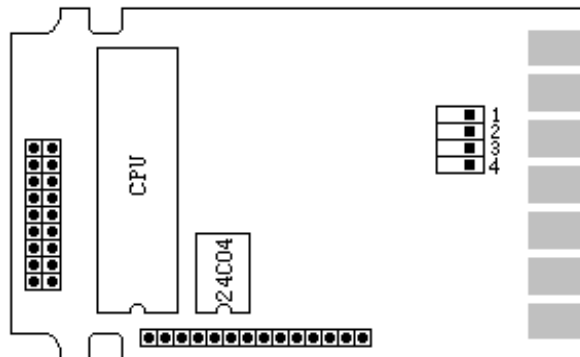
注：短路环状态： ----- 短路环开路       ----- 短路环短路








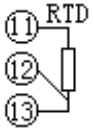


单路变送输出板



C70 系列主板示意图:

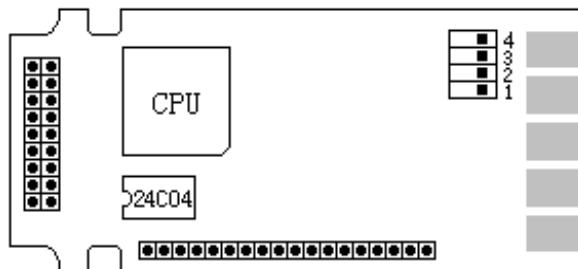


输入信号接线端子及其拨盘状态如下表所示:

	电偶	电阻	电流	电压
拨盘状态				
接线端子				

★ 通道切换请设定其相对应的分度号。

C10 系列仪表主板示意图:



★注：拨盘 4 无意义。

输入信号接线端子及其拨盘状态如下表所示：

	测量信号输入			
	电偶	电阻	电流	电压
拨盘状态				
接线端子				

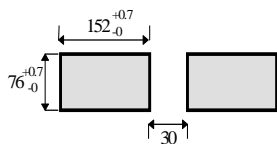


## 七、安装与使用

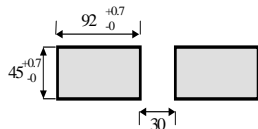
本仪表采用标准卡入式结构，请将仪表轻轻推入表盘即可。

### 1. 表盘开孔尺寸 (单位: mm)

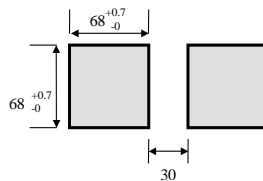
SWP - C 80.T80系列 (横式)



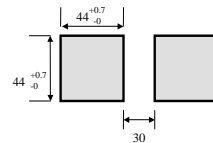
SWP - C40 系列 (横式)



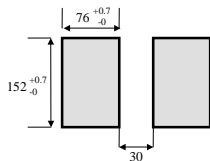
SWP-C70系列



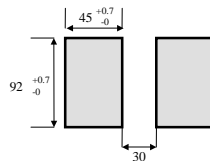
SWP-C10系列



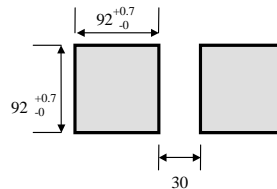
SWP - S80.ST80系列 (竖式)



SWP - S40 系列 (竖式)



SWP - C90 系列



## 2. 仪表的接线

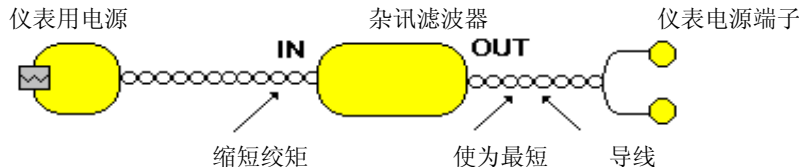
请参阅接线图。

## 3. 配线上的注意

- (1) 输入信号线为避免杂讯干扰的影响,请尽量远离仪表电源线、动力电源线、负荷线等配线。
- (2) 仪表电源线的配线请尽量避免遭受来自动力电源的杂讯干扰影响,如附近有杂讯发生源,而仪表有遭受杂讯干扰影响的可能时,请使用滤波器(请先确认仪表的电源电压等再选择)。

☆. 如滤波器不能获得良好的效果,请详细参照滤波器的频率、特性等予以选择。

- ① .为减轻仪表电源配线的干扰等不良影响,请缩短捻合绞距(pitch)。捻合绞距越短越有效。
- ② .滤波器请务必装在接地良好的仪表盘接地,并使滤波器输出侧与仪表电源端子间配线最短。  
注:加长输出侧与仪表电源端子间的距离,将无法获得滤波器的效果。
- ③ 在杂讯滤波器输出侧的配线上安装保险丝,将无法获得滤波器的效果。



- ④ 配线请使用符合电气用品管理法的电线(仪表接地使用导线公称截面积 $1.25 \sim 2.0\text{mm}^2$ 左右的线材,请以最短距离接地)。
- (4) 电源投入时需要 2~3 秒的接点输出准备时间,如做外部的连接回路等信号使用时,请使用延时继电器为妥。



## 八、维护与保养

1. 在正常情况下，仪表不需特别维护。
2. 故障检修：一般仪表故障状态、原因检查及对策等有关事项如下：
  - 请确认本仪表型号、规格后，联络本公司技术服务部或代理商。

内 容		原 因	对 策
显 示	显 示 不 出	电源端子配线不正确	请参照仪表接线图正确装配
		未接正规电源电压	请参照（主要技术参数）接妥正规电源电压
	显 示 异 常	仪表附近有强干扰源	请参阅（配线上的注意）改善
		闪 烁	输入端断线
控 制	控 制 异 常	未使用正规传感器	请确认规格，使用符合规格的传感器
		传感器的配线不正确	请参照仪表接线图正确装配
		传感器插入深度不足	请确认传感器有无上浮后，妥为插入
		传感器插入位置错误	请插入至规定位置
		配线附近有强干扰源	请参阅（配线上的注意）改善
控 制	无 控 制 输 出	控制输出接线错误	请参照仪表接线图正确接线
		参数设定不适当	请设定正确参数
		参数设定操作不正确	请参照（操作手册）操作
操 作	无法以按键操作 变更设定	设定资料正被禁锁	请参照（操作手册）解除设定资料禁锁





3. 异常时的显示：

显示	内容	控制输出状态	处 置
-OH-	输入回路断线 ( Burn - out )	上限报警继电器ON	请确认输入种类、范围传感器以及传感器的配线
	超刻度 (Over-scale) 测量值(PV) 超过输入显示范围的上限		
-OL-	欠刻度 ( Under - scale )	下限报警继电器ON	
	测量值 (PV) 超过输入显示范围的下限		

注：如设定仪表带断线报警功能，则在输入回路断线时输出继电器报警，如设定仪表不带断线报警功能，则在输入回路断线时仅显示报警“OH”，不输出继电器报警。(参见仪表二级参数“SL7”)。

4. 保养与检查：

为经常维持本器于最佳状态使用，请实施下列保养、检查。

对象	对 策
输出以及负荷回路	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 输出以及负荷回路如为继电器接点输出,请检查控制输出继电器有无烧伤、磨损、接触不良等。</li> <li>· 如控制输出继电器已有劣化现象,请更换继电器</li> <li>· 如为直流电压输出型，请确认输出电压 注：接在外部的执行器等动作亦请确认</li> <li>· 如为直流电流输出型，请确认输出电流 注：接在外部的执行器等动作亦请确认</li> <li>· 请确认负荷未有断线</li> <li>· 请确认已经正确配线</li> <li>· 请确认未有接触不良</li> </ul>

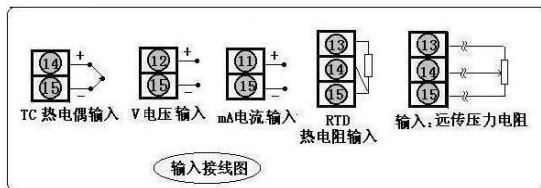
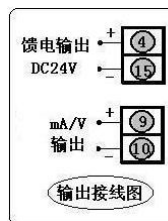
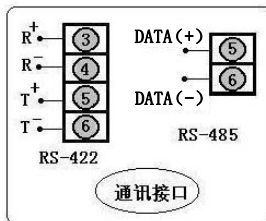
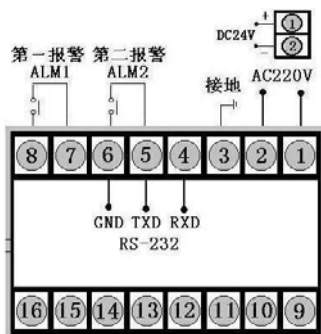


SWP2009Series MC Based Digital Controllers

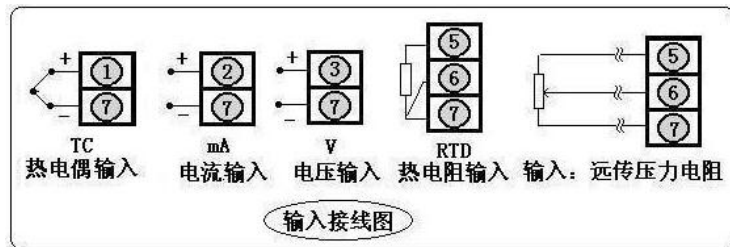
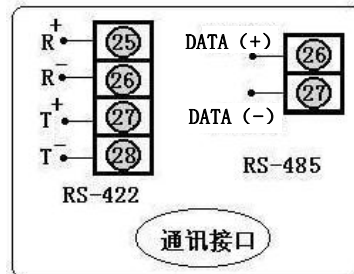
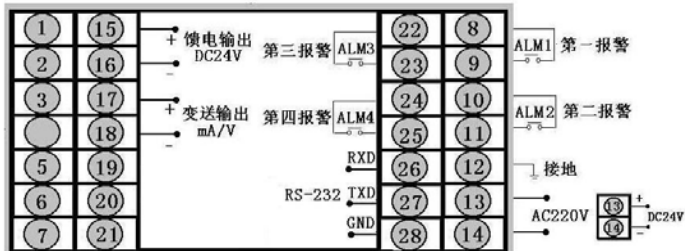
对象	对	策
传感器	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 请确认已经正确配置</li> <li>· 请在特性尚未劣化前更换</li> <li>· 请确认未有断线或短路</li> </ul>	
仪表	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 请确认已经设定符合条件的参数</li> <li>· 请确认已在正常动作</li> <li>· 请确认设置方法未有错误</li> </ul>	

九、接线图

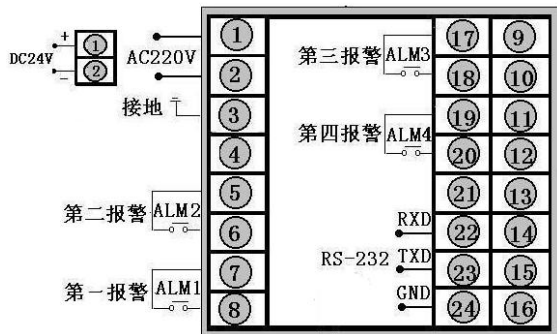
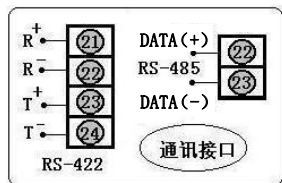
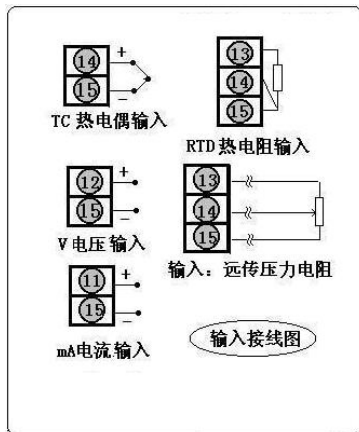
SWP-C40 系列



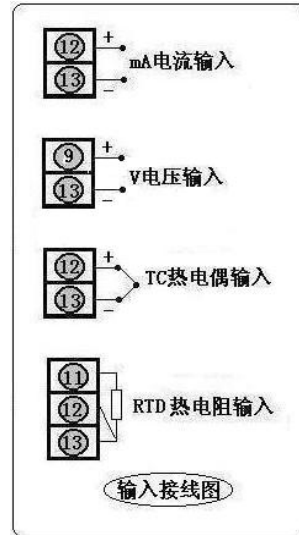
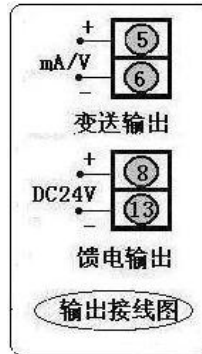
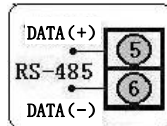
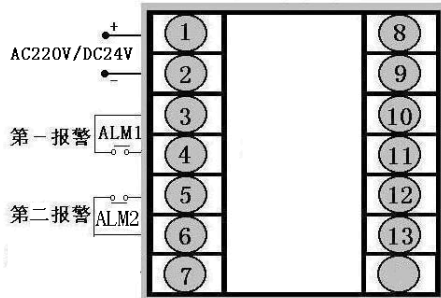
SWP — C80、T80、S80系列

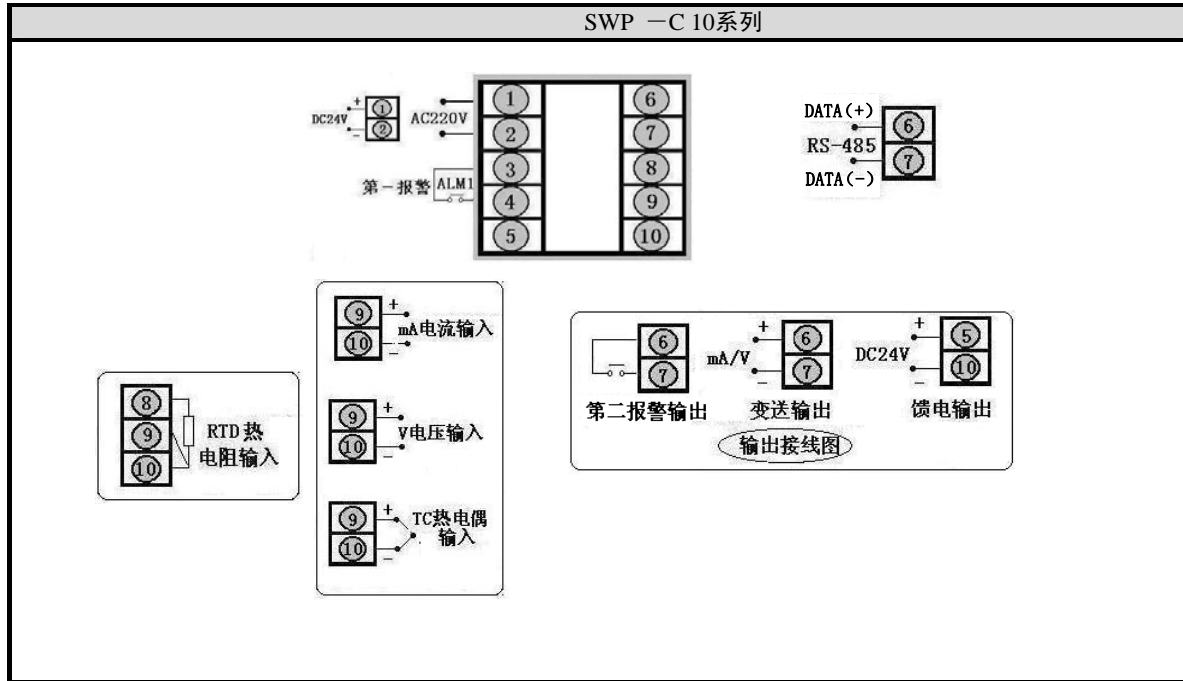


SWP-C90 系列



SWP - C 70系列





以上为基本接线图，特殊订货请参见随机接线图



十、 型谱表

SWP-LED 系列显示控制仪型谱表

型 号	代 码								说 明
SWP -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	新系列
外形特征	C								横式显示仪表 (P34注1) 竖式显示仪表 (P34注1)
外形尺寸	S	1							48×48mm
		4							96×48mm (横式), 48×96mm (竖式)
		7							72×72mm
		8							160×80mm (横式), 80×160mm (竖式)
		9							96×96mm
控制作用		01							测量显示
		03							三位式控制
		04							四限控制或四限报警输出 (P34注2)
通讯方式			<input type="checkbox"/>						参见“通讯方式” (P33)
输出方式				<input type="checkbox"/>					参见“仪表输出方式” (P33)
输入类型					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			参见“输入类型” (P33)
第一报警方 式						N			无报警 (可省略)
						H			上限控制/报警 (四限控制/报警2H P34注2)
						L			下限控制/报警 (四限控制/报警2L P34注2)



SWP2009Series      MC Based Digital Controllers

型 号	代 码	说 明
第二报警 方 式	N H L	无报警（可省略） 上限控制/报警（四限控制/报警2H P34注2） 下限控制/报警（四限控制/报警2L P34注2）
馈电输出	P	DC24V馈电输出
供 电 方 式		W DC24V供电 T AC85~260V供电（开关电源）（P34注3） AC220V供电（线性电源，可省略）

★以上型谱表中，各种型号仪表外形均可实现上述所有功能，因接线端子有限，订货时请参考接线图，特殊订货，参见随机接线图。（仪表以随机接线图为准）





SWP-LED系列光柱测量显示控制仪型谱表

型 号	代 码								说 明		
SWP -	T	□	□	□	□	□	□	□	□		
外形尺寸	8									160×80mm（横式），80×160mm（竖式）	
控制作用	01									测量显示	
	03									三位式控制	
	04									四限控制或四限报警输出（P34注2）	
通讯方式		□								参见“通讯方式”（P33）	
输出方式			□							参见“控制输出方式”（P33）	
输入类型				□	□					参见“输入类型”（P33）	
第一报警方式									N	无报警（可省略）	
									H	上限控制/报警（四限控制/报警2H）（P34注2）	
									L	下限控制/报警（四限控制/报警2L）（P34注2）	
第二报警方式									N	无报警（可省略）	
									H	上限控制/报警（四限控制/报警2H）（P34注2）	
									L	下限控制/报警（四限控制/报警2L）（P34注2）	
馈电输出									P	DC24V馈电输出	
供电方式										W	DC24V供电
										T	AC85~260V供电（开关电源）（P34注3） AC220V供电（线性电源，可省略）
显示方式										X	横式显示
											竖式显示（可省略）



**SWP2009Series MC Based Digital Controllers**

★仪表通讯接口方式

通讯代码	0	2	4	8	9
接口方式	无通讯	RS-232C	RS-422	RS-485	特殊规格

★仪表输出方式:

代码	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
输出方式	无输出	继电器	4~20 mA	0~10 mA	1~5V	0~5V	SCR	SSR	特殊规格	SOT

★SCR——可控硅过零触发脉冲输出 SSR——过零触发脉冲固态继电器控制输出 SOT——双向可控硅输出

★输入类型编码（与输入信号设置不同，输入信号设置参见P38）:

选型代码	输入类型	测量范围	选型代码	输入类型	测量范围	选型代码	输入类型	测量范围
01	B	400~1800℃	09	Pt100.1	-99.9~199.9 ℃	17	30~350Ω	-1999~9999 d
02	S	0 ~1600 ℃	10	Cu50	- 50.0~150.0 ℃	18	特殊规格	用户特定
03	K	0 ~1300 ℃	11	Cu100	- 50.0~150.0 ℃	19	4~20mA开方	-1999~9999 d
04	E	0 ~1000 ℃	12	4~20 mA	-1999~9999 d	20	0~10mA开方	-1999~9999 d
05	T	-199.9~320.0℃	13	0~10 mA	-1999~9999 d	21	1 ~ 5 V开方	-1999~9999 d
06	J	0 ~1200℃	14	1~5 V	-1999~9999 d	22	0 ~ 5 V开方	-1999~9999 d
07	WRe	0 ~2300℃	15	0~5 V	-1999~9999 d	23	可切换输入	P34注4
08	Pt100	-200~650℃	16	0~20 mA	-1999~9999 d	24	频率	0~5kHz



- ★特殊型号或要求的, 请提供分度号或参考标准, 定货时说明。
- ★全切换仪表不能切换选型代码11和17, 即输入类型Cu100和30~350 Ω
- ★报警输出方式:

报警代码	N	H	L
报警输出 方 式	无控制 (或报警输出 (可省略))	上限控制/报警 (四限控制或报 警为2H)	下限控制/报警 (四限控制或报 警为2L)

- ★注1: SWP-C80系列为0.8英寸LED显示, SWP-S80、T80、C90、C40系列为0.56英寸LED显示。
- ★注2: 四限控制或四限报警输出为四个继电器控制输出, 出厂默认为两个上限两个下限控制输出, 用户可自行修改内部参数以设定需要的控制或报警方式。(四限控制/报警仅80系列、90系列提供)
- ★型号举例

SWP-C903-21-08-HL

- SWP 系列显示控制仪, 上下限分别报警控制输出, 带 RS-232 通讯接口, 输入信号为热电阻 Pt100。

SWP-T803-82-09-HLP

- SWP 系列光柱显示控制仪, 上下限报警控制输出, 带 RS-485 通讯接口, 变送 4~20mA 电流输出, 输入信号为 Pt100.1(Pt100 带小数点显示测量), DC24V 馈电输出, 竖式显示仪表。



## 十一、二级参数设定

**警告！ 非工程设计人员不得进入修改二级参数。否则, 将造成仪表控制错误!**

在仪表一级参数设定状态下,设定CLK=132后,在PV显示器显示CLK的设定值(132)的状态下,同时按下SET键和▲键30秒,仪表即进入二级参数设定。在二级参数设定状态下,每按SET键即照下列顺序变换(一次巡回后随即回至最初项目)。

仪表二级参数列示如下:

参数	名称	设定范围(字)	说明
SL0	输入分度号	0~20	.设定输入分度号类型(P38注6)
SL1	小数点	SL1=0	.无小数点
		SL1=1	.小数点在十位(显示XXX.X)
		SL1=2	.小数点在百位(显示XX.XX)
		SL1=3	.小数点在千位(显示X.XXX)
SL2	第一报警方式	SL2=0	.无报警
		SL2=1	.第一报警为下限报警
		SL2=2	.第一报警为上限报警
SL3	第二报警方式	SL3=0	.无报警
		SL3=1	.第二报警为下限报警
		SL3=2	.第二报警为上限报警
SL2.	第三报警方式	SL2.=0	.无报警
		SL2.=1	.第三报警为下限报警
		SL2.=2	.第三报警为上限报警



SWP2009Series      MC Based Digital Controllers

参 数	名 称	设定范围(字)	说 明
SL3.	第四报警 方 式	SL3.=0	.无报警
		SL3.=1	.第四报警为下限报警
		SL3.=2	.第四报警为上限报警
SL4	冷补方式及 光柱显示方式	SL4=0	.内部冷端补偿，光柱显示方式为线显示
		SL4=1	.外部冷端补偿，光柱显示方式为线显示
		SL4=2	.内部冷端补偿，光柱显示方式为点阵显示
		SL4=3	.外部冷端补偿，光柱显示方式为点阵显示
SL5	闪烁报警	SL5=0	.无闪烁报警
		SL5=1	.带闪烁报警
SL6	滤波系数	1~10次	.设置仪表滤波系数防止显示值跳动（P38注7）
SL7	采样周期(频率输入时)	1~20秒	.设置频率输入时仪表每次采样的周期（P38注7）
	报 警  功 能	个位=0 个位=1~9 十位=0 十位=1	. 无报警延迟功能 . 报警后延迟(0.5×设定值)秒后输出报警信号 . 断线时有报警输出（继电器报警接点输出） . 断线时无报警输出（仅闪烁报警，无继电器报警接点输出）（P38注8）
DE	设备号	0~250	.设定通讯时本仪表的设备代号



SWP2009Series      MC Based Digital Controllers

参 数	名 称	设定范围(字)	说 明
bT	通 讯 波 特 率	BT=0	.通讯波特率为300bps
		BT=1	.通讯波特率为600bps
		BT=2	.通讯波特率为1200bps
		BT=3	.通讯波特率为2400bps
		BT=4	.通讯波特率为4800bps
		BT=5	.通讯波特率为9600bps
Pb1	显示输入的零点迁移	全量程	.设定显示输入零点的迁移量 (P39注9)
KK1	显示输入的量程比例	0~1.999倍	.设定显示输入量程的放大比例 (P39注9)
Pb2	冷端补偿的零点迁移	全量程	.以下已设定冷端补偿的零点迁移量, 请勿更改
KK2	冷端补偿放大比例	0~1.999倍	. 以下已设定冷端补偿的放大比例, 请勿更改
Pb3	变送输出的零点迁移	0~100%	.设定变送输出的零点迁移量 (P39注10)
KK3	变送输出的放大比例	0~1.999倍	.设定变送输出的放大比例 (P39注10)
OUL	变送输出量程下限	全量程	.设定变送输出的下限量程
OUH	变送输出量程上限	全量程	.设定变送输出的上限量程
PVL	闪烁报警下限	全量程	.设定闪烁报警下限量程 (测量值低于设定值时, 显示测量值并闪烁, SL5=1时有此功能)
	光柱显示下限	全量程	.设定光柱显示的下限量程值 (光柱表时有此参数)
PVH	闪烁报警上限	全量程	.设定闪烁报警上限量程 (测量值高于设定值时, 显示测量值并闪烁, SL5=1时有此功能)



**SWP2009Series MC Based Digital Controllers**

参 数	名 称	设定范围(字)	说 明
PVH	光柱显示上限	全量程	.设定光柱显示的上限量程值（光柱表时有此参数）
SLL	测量量程下限	全量程	. 设定输入信号的测量下限量程
SLH	测量量程上限	全量程	.设定输入信号的测量上限量程
SLU	测量小信号切 除	0~100.0%	.设定输入信号的小信号切除量(输入信号小于设定的百分比时，显示为0，本功能仅在仪表带开方功能时有此参数)

★ 因仪表型号不同，有不予显示的参数。

★ 注6：分度号设定参数表：

显 示	B	S	K	E	T	J	L	C	P	P。	A	0	1	2
设 定	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
分度号	B	S	K	E	T	J	WRe	CU50	PT100	PT100.1	特殊规格	0~10mA	4~20mA	0~5V

显 示	3	4	0。	1。	2。	3。	4。
设 定	14	15	16	17	18	19	20
分度号	1~5V	保留参数	0~10mA开方	4~20mA开方	0~5V开方	1~5V开方	保留参 数

★注7：滤波系数，用于防止测量显示值跳动。（见例2）

采样周期—频率输入时仪表每次数据采集的时间。（模拟量输入时,仪表每次数据采集的时间为0.5秒）

仪表PV显示值与滤波系数及采样周期的关系如下：

例1：频率输入时，设定滤波系数为2(次)，采样周期为10秒，则仪表自动将10秒内的采样值进行



平均,并进行两次采样,以递推法更新PV显示值。(即每次显示均为前20秒的采样平均值)。

例2: 模拟量输入时, 设定滤波系数为6(次), 则仪表自动将(6×0.5) 3秒内的采样值进行平均, 以递推法更新PV显示值。(即每次显示均为前3秒的采样平均值)。

★ 注8: 断线报警— 热电偶或热电阻输入时, 如输入信号断线,可选择输出继电器或不输出继电器报警。

★ 注9: 显示输入的迁移与放大:

定期校对时, 可调整Pb1及KK1改变测量值显示误差。

Pb1 及KK1 的计算公式:  $KK1 = \text{设定显示量程} \div \text{实际显示量程} \times \text{原KK1}$

$Pb1 = \text{设定显示量程下限} - \text{实际显示量程下限} \times KK1 + \text{原Pb1}$

例: 一直流电流 4~20mA 输入仪表, 测量量程为 -200 ~ 1000 KPa, 现作校对时发现输入4 mA时显示 -202, 输入 20 mA 时显示1008。 (原Pb1=0, 原KK1=1.000)

根据公式:  $KKK = \text{设定显示量程} \div \text{实际显示量程} \times \text{原KK1}$

$= [1000 - (-200)] \div [(1008 - (-202))] \times 1 = 1200 \div 1210 \times 1 \approx 0.992$

$Pb1 = \text{设定显示量程下限} - \text{实际显示量程下限} \times KK1 + \text{原Pb1} = -200 - (-202 \times 0.992) + 0 = 0.384$

设定:  $Pb1 = 0.384$ ,  $KKK1 = 0.992$

★ 注10: 变送输出的迁移与放大:

定期校对时, 可调整Pb3及KK3改变变送输出的误差。PB3与KK3的计算公式同Pb1、KK1。

★ 光柱显示: 如测量量程为 0~100, 当前测量值为 50, 则光柱显示从 0~50 全亮。

★ 点阵显示: 如测量量程为 0~100, 当前测量值为 50, 则光柱显示在 50 的一点亮。





★ 光柱显示量程：光柱显示量程为 PVL、PVH 设定量程的百分比。 如：

1. 设定量程为 0~100，当前测量值为 50，则光柱显示为 50% 。
2. 设定量程为 0~1000，当前测量值为 500，则光柱显示为 50% 。
3. 设定量程为 0~2000，当前测量值为 1000，则光柱显示为 50% 。

**按键操作请注意：**

. 若该参数值无效时,修改时均不出现。

例:SL3=0,即第二报警无效,则在一级参数修改时,无AL2,AH2参数出现。

. 当CLK 值不为 "0" 或 "132" 时, 修改参数无效。

. 参数设定完毕后, 请设定CLK≠0 或132, 以确保已设定参数的安全 。

## 十二. 随机文件及附件

1. SWP 系列仪表操作手册壹份
2. 仪表主机壹台
3. 产品检验合格证壹份
4. 仪表出厂编号



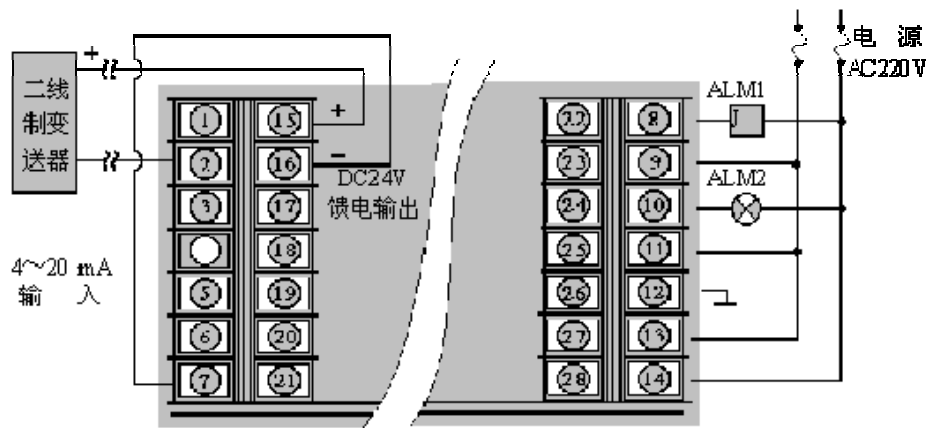
## 十三、仪表配线举例

配线图例一：

输入信号：4~20mA（接二线制变送器）

输出信号：DC24V馈电(配二线制变送器) AL1（上限），AL2（下限）报警

仪表型号：SWP-C803-01-12-HLP

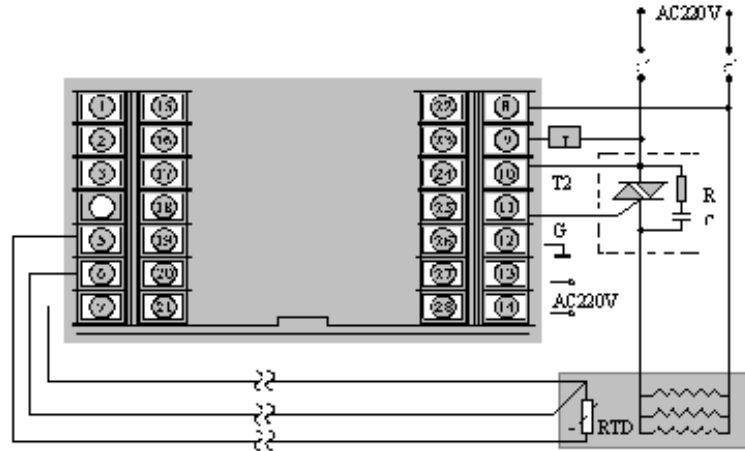


配线图例二

输入信号：热电阻Pt100

输出信号：SCR - 可控硅过零触发脉冲，AL1上限报警输出

仪表型号：SWP - T803 - 06 - 08 - H



注：. 请确认SCR 各脚极性后装配 。否则， 将造成元件损坏或控制错误 。

. 虚框内RC 回路为杂波吸收回路， 供参考 。

R =33Ω， 电阻功率 ≥ 2 W； C=0.22 uF， 电容耐压 ≥ 630 V 。

. 仪表 10, 11 端最大耐压 400 V /AC， 可触发可控硅最大工作电流 100 A 。



## D80 双屏显示报警仪表补充说明

- 一、仪表二级参数设定：  
仪表二级参数增加如下：

符号	名称	设定范围	说明
SV	显示报警值	全量程	显示 SV 报警值 显示为下限报警值 显示为上限报警值
SL2	第一报警方式	SL2=0 SL2=1 SL2=2	第一无报警 第一报警为下限报警 第一报警为上限报警
SL3	第二报警方式	SL3=0 SL3=1 SL3=2	第二无报警 第二报警为下限报警 第二报警为上限报警
SL2.	第三报警方式	SL2.=0 SL2.=1 SL2.=2	第三无报警 第三报警为下限报警 第三报警为上限报警
SL3.	第四报警方式	SL3.=0 SL3.=1 SL3.=2	第四无报警 第四报警为下限报警 第四报警为上限报警

注：仪表一级参数 AL1 与二级参数 SV 等效，即设定 AL1 或 SV 中的任一参数即可修改仪表 SV 显示器的显示值。  
其它操作参见 C80 操作手册。

