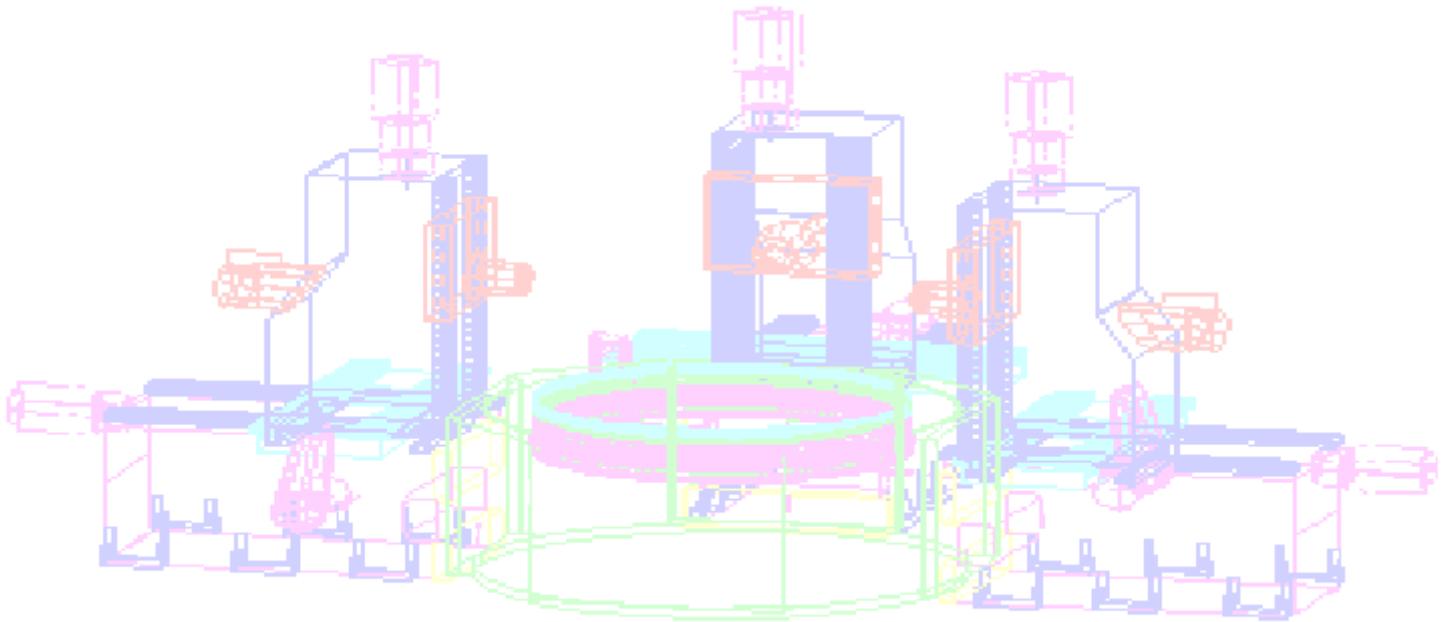




99' SWP Series
MC Based Digital Controllers

SWP系列微处理器化数字仪表 定时/计时器操作手册



香港昌晖自动化系统公司

CHARM FAITH AUTOSYSTEM CO., LTD.

一、概述

SWP 系列智能定时/计时显示控制仪适用于生物、石油、化工、冶金、电力、医药、食品、能源管理、航空航天、机械制造等行业需要定时或计数的场合。

SWP系列智能定时/计时显示控制仪适用于各种长度、速度、时间测量和控制。该仪表采用微处理器，可对各种非线性信号进行高精度的线性矫正，或进行各种数学运算。

SWP 系列智能定时/计时显示控制仪集数字测量显示和模拟显示于一体，采用数码LED显示，可显示 各种的定时/计时的实时值。

SWP 系列智能定时/计时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、通讯协议等）的设定界面。

SWP系列智能定时/计时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，构成能源计量管理系统。配用SWP系列数据采集器和基于WINDOWS'95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。

可直接配接各型串行打印机（如TPuP系列串行微型打印机、LQ-300K串行打印机等）以实现打印等功能。打印单位内部任意设定。可手动即时打印出实时值。

主要特点：

- 高亮度LED数字显示测量值
- 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
 - 输出方式设定
 - 零点和增益的设定。
- 设定参数断电永久保留及参数密码锁定
- 多规格外形结构尺寸
- 交直流开关电源供电方式

一、主要技术参数

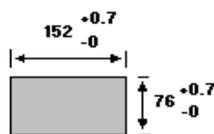
输入信号	频率信号 $f \leq 3\text{KHz}$, 幅度 $\geq 4\text{V}$ 。 开关量信号
测量范围	0 ~ 9999
测量精度	0.2%FS ± 1 字或0.5 %FS ± 1 字
分辨率	1、0.1、0.01字
显示方式	· 八位LED显示，可显示时、分、秒、毫秒或计数状态显示0~999999字。
控制方式	位式ON / OFF 带回差
输出信号	模拟量输出 ·DC 0~10 mA(负载电阻 $\leq 750\Omega$) ·DC 4~20 mA (负载电阻 $\leq 500\Omega$) ·DC 0~5 V (输出电阻 $\leq 250\Omega$) ·DC 1~5 V (输出电阻 $\leq 250\Omega$) 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；DC24/6A（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
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
供电输出	DC 24 V，负载 $\leq 30\text{mA}$
控制方式	可选择2~4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2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） 可选择继电器上下限报警输出，LED指示	
报警精度	±1字	
打印控制	直接配接各型串行打印机(如LQ-300K，TPuP系列微打等)，打印接口为RS-232C	
打印精度	同仪表精度	
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
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	·参数设定值密码锁定 保
	·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，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。	
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 90~260 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 (AC90~265V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)

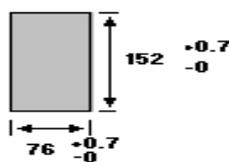
二、仪表安装与外形尺寸

本显示控制仪采用国际标准的卡入式结构，请将仪表轻轻推入表盘即可。表盘开孔尺寸如下：

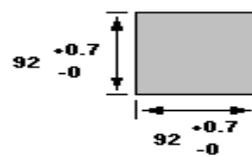
WP-H80系列（横式）



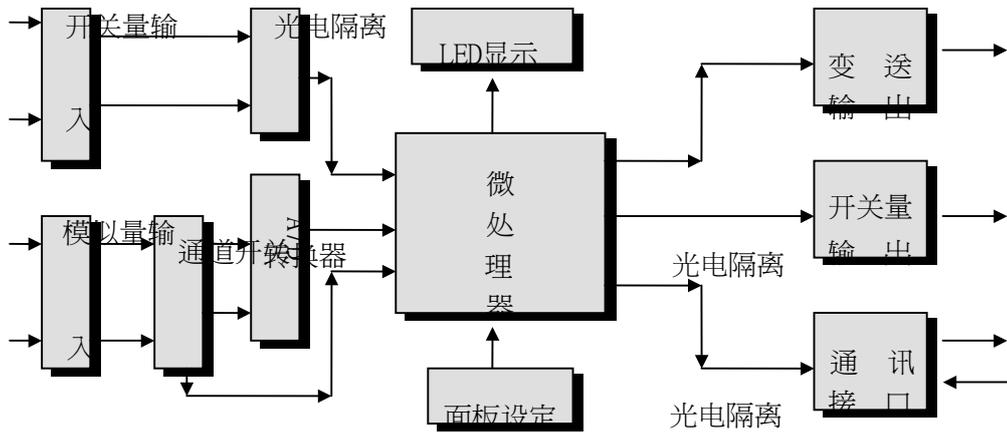
WP-H80系列（竖式）



WP-H90系列：

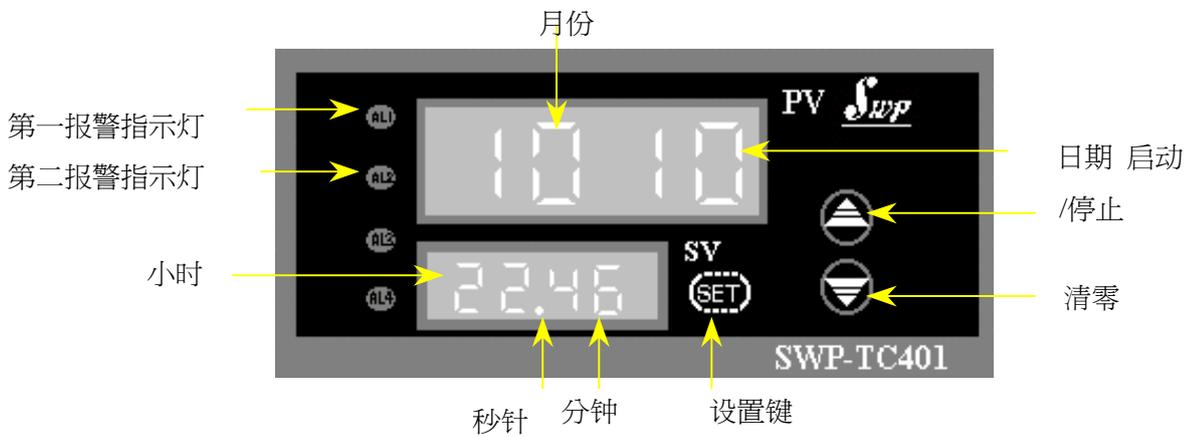


三、仪表工作原理



本仪表原理方框图如上，本积算控制仪以单片微处理器为基础，通过输入信号电路把各种模拟信号经A/D转换器转换成数字信号（频率信号直接由微处理器进行计数）微处理器根据采样的结果和数字设定内容进行计算比较后显示、输出。

四、SWP 定时/计时器仪表面板



图一

名称	内容	
操作键	(SET) 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 . 计时方式时，用于清零或回复设定值。
	 设定值增加键	. 变更设定时，用于增加数值 . 带打印功能时，用于手动打印 . 计时方式时，用于启动或停止计时。
指示灯	复位(RESET) 键	. 用以程序清零 (自检)。(面板不标出)
	(ALM1) (红) 第一报警 指示灯	. 第一报警ON 时亮灯 . 输入回路断线时亮灯
	(ALM2) (绿) 第二报警指示灯	. 第二报警ON 时亮灯

五、仪表一级参数设定：

在仪表PV时间显示状态下，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）

参数设定状态和各参数列示如表：

符号	名称	设定范围 (字)	说明	举例
CLK	设定参数禁锁	CLK=00 CLK=132 CLK=其它	.无禁锁（可修改一级参数） .无禁锁（可修改二级参数） .禁锁（设定参数不可改）	00
T1	报警时间设定	0~9999	.设定小时（计时方式） .设定年份（定时方式）	99
T2	报警时间设定	0~59	.设定分钟（计时方式） .设定月份（定时方式）	10
T3	报警时间设定	0~9999	.设定秒钟（计时方式） .设定日期（定时方式）	10
T4	报警时间设定	0~99	.设定毫秒（计时方式） .设定小时（定时方式）	22
T5	报警时间设定	0~59	.设定分钟（定时方式）	46
T6	报警时间设定	0~59	.设定秒钟（定时方式）	30
DIP	显示方式	DIP=0	.工作方式为计时方式，表示经过99小时10分钟10秒22毫秒后计时完毕（小数点不出现）	
		DIP=1	.工作方式为计时方式，表示经过9910小时10分钟22秒后计时完毕（小数点不出现）	
		DIP=2 (且.SL0=2)	.工作方式为定时方式，表示99年10月10日22时46分30秒 这一时刻。小数点闪烁代表秒信号。	

- ★ 定时是指某个时刻；计时是指某一段时间。
- ★ 工作方式出厂预设定时方式(SL0=2、DIP=2)。不同的工作方式参数含义不同。
- ★ 当工作方式为计时方式时，T5、T6隐藏。
- ★ 当工作方式为定时方式（SL0=2）时，要设定 DIP=2，以显示当前时间。例如设定 T1=99, T2=10, T3=10, T4=22, T5=46, T6=30，则表示在99年10月10日22:46:30这个时刻，继电器动作，触点输出。

六、仪表二级参数设定

在仪表一级参数设定状态下，修改CLK =132后，再次按压SET键，直至出现参数CLK，并且参数值为132，松开SET键，再同时压下SET键和▲键 30秒，仪表即进入二级参数设定。在二级参数修改状态下，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：

符号	名称	设定范围(字)	说明	出厂预定值
DE	设备号	0~250	. 设定通讯时本仪表的设备代号	1
BT	通讯波特率	BT=0 BT=1 BT=2 BT=3 BT=4 BT=5	. 通讯波特率为 300bps。 . 通讯波特率为 600bps。 . 通讯波特率为1200bps。 . 通讯波特率为2400bps。 . 通讯波特率为4800bps . 通讯波特率为9600bps	2
SL0	工作方式	SL0=0 SL0=1 SL0=2	. 递增计时，从0递增到设定时。 . 递减计时，从设定时递减到0。 . 定时。	2
SL1	控制方式	SL1=0 SL1=1	. 非自锁按键控制 . 自锁按键控制。	0
SL2	节能方式	SL2=0 SL2≠0	. 无节能，LED常亮 . LED显示器延时关断功能，设定值以秒为单位。	0
SL3	报警方式	SL3=0 SL3=1	. 定时（或计时）到报警设定值时报警，并停止定时（或计时） . 定时（或计时）到报警设定值时报警，200mA脉宽输出，同时使仪表自动清零且停止报警，重新开始定时（或计时）	0

七、时间设定

按压set键，设定CLK=130，再按压set键不放，按压▲5秒，进入时间参数设定：

符号	名称	设定范围(字)	说明
ST1	时间设定(年)	0~99	. 显示年份。
ST2	时间设定(月)	0~12	. 显示月份。
ST3	时间设定(日)	0~31	. 显示日期。
ST4	时间设定(时)	0~23	. 显示小时。
ST5	时间设定(分)	0~59	. 显示分钟。
ST6	时间设定(秒)	0~59	. 显示秒。

八、仪表控制方式：

仪表控制方式有两种：

(一) 非自锁按键控制方式 (SL1=0) 操作如下：

1. 启动：短接后盖的第12、16接线脚或按压面板上的▲键，仪表开始计时，再按压▲键停止。
2. 停止：短接后盖的第12、15接线脚。
3. 清零：当CLK=111时，短接后盖的第12、14接线脚或按压面板上的▼键，仪表清零（递减计时器恢复到初始设定值）]

(二) 自锁按键控制方式 (SL1=1) 操作如下：

1. 启动：连接后盖的第12、16接线脚或按压面板上的▲键不放开，仪表开始计时。
2. 停止：断开第12、16接线脚的连接或松开面板上按压着的▲键，仪表即停止计时。
3. 清零：当CLK=111时，短接后盖的第12、14接线脚或按压面板上的▼键，仪表清零（递减计时器恢复到初始设定值）