



## CX700控制器

**PG** 杭州盘古自动化系统有限公司  
PANGU盘古 HANGZHOU PANGU AUTOMATION SYSTEM CO.,LTD

地址:杭州市余杭区闲林工业园闲兴路31号7幢  
总机:0571-87770830 87770831 87770832  
传真:0571-87770820  
Email:hzpg@vip.163.com  
Http://www.pangu.com.cn

WWW.PANGU.COM.CN

杭州盘古自动化系统有限公司  
HANGZHOU PANGU AUTOMATION SYSTEM CO.,LTD



产品介绍

CX700系列高性能程序控制器



控制回路：  
1-2路

程序数量：  
最多 10 条  
每条 30 段

高精度  
± (0.1% F.S)

采样周期：  
200msec

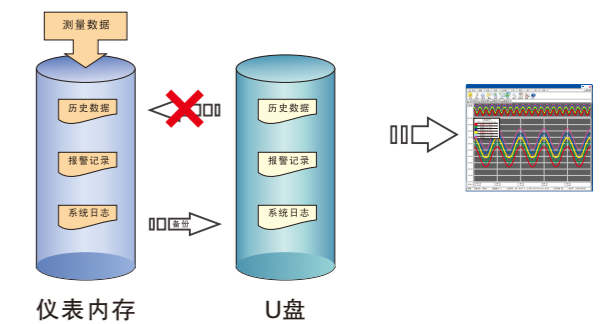
组态备份

- 仪表的组态参数和程序段数据可以通过U盘或通讯的方式上传至计算机,在上位机软件上进行保存和编辑,然后再通过U盘或通讯的方式下载到仪表。



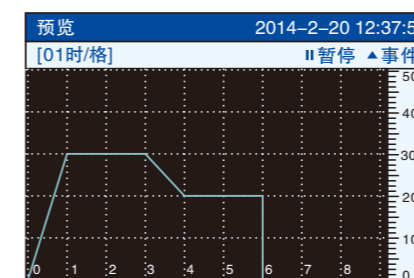
记录与备份

- 仪表可以通过U盘把仪表内的数据上传到电脑。通过上位机管理软件对数据进行分析与保存。



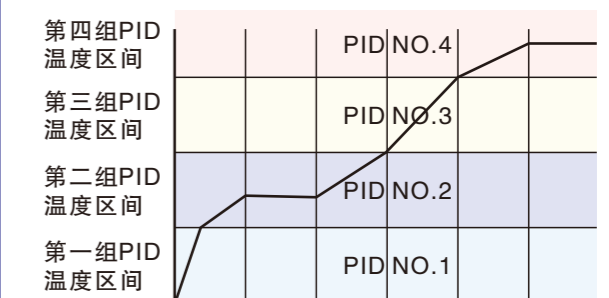
程序段及预览

- 程序段：最多10条，每条最多30段程序。
- 预览：以曲线的方式查看程序段是否设置正确。



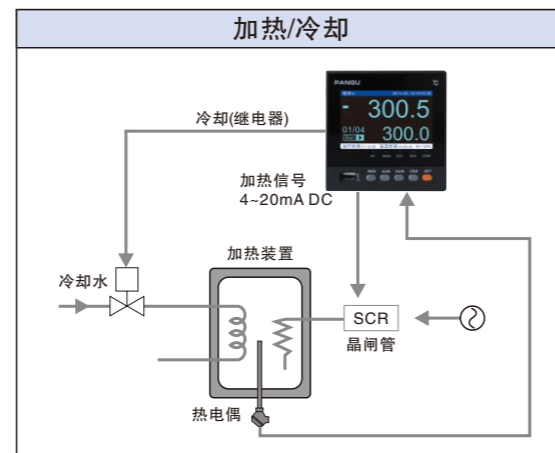
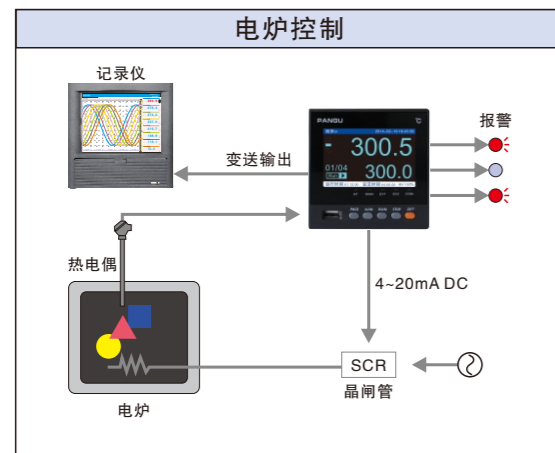
区域PID

- 可以按照温度区间选择PID参数。
- 最多有4组参数可供选择。

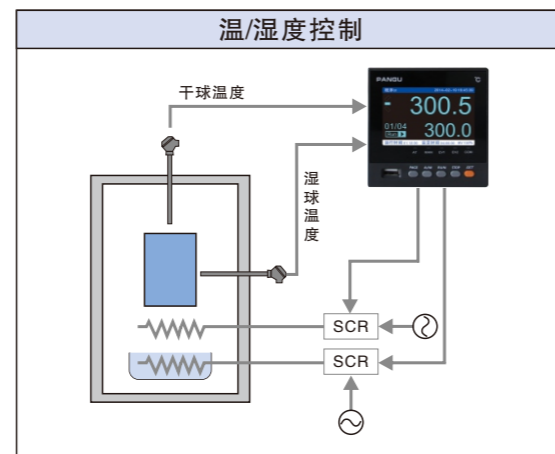
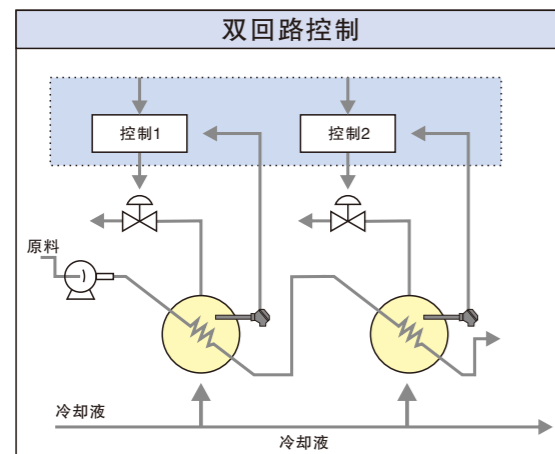


行业应用

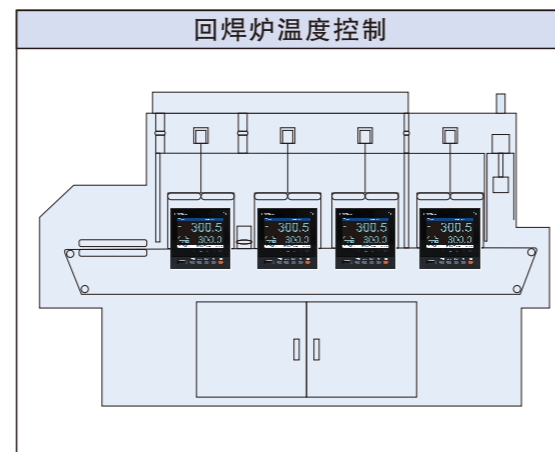
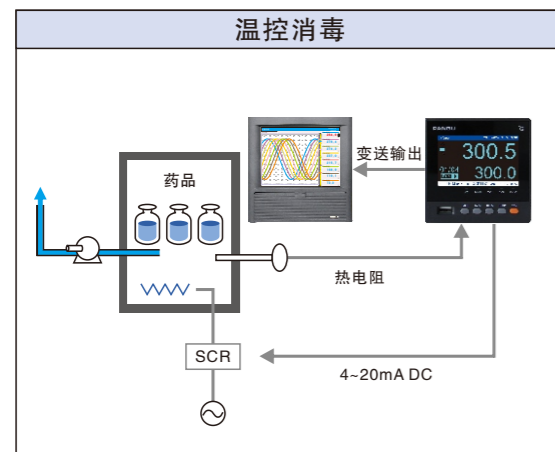
工业炉控制



科学实验和控制

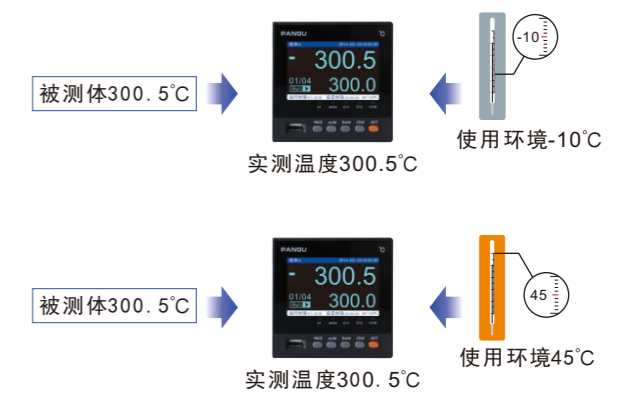


医药和半导体生产的应用



通用输入

- 高精度：采用24位高精度Σ-ΔA/D转换芯片，采样精度±0.1%。
- 高速度：响应时间≤0.5秒。
- 抗干扰：能力强。
- 断偶检测：热电偶、热电阻传感器开路(断线)对于标准信号,在0.5V或2mA以下时发生断偶。
- 传感器开路响应时间：2秒
- 低温漂：温漂系数低,在不同地域、不同季节下使用,输入信号的测量结果不受影响。



控制输出

电流输出

- 信号类型：4~20mA或0~20mA
- 功能：1、控制输出
- 负载能力：600Ω或更低的负载电阻
- 精度：±0.1%

电压脉冲输出

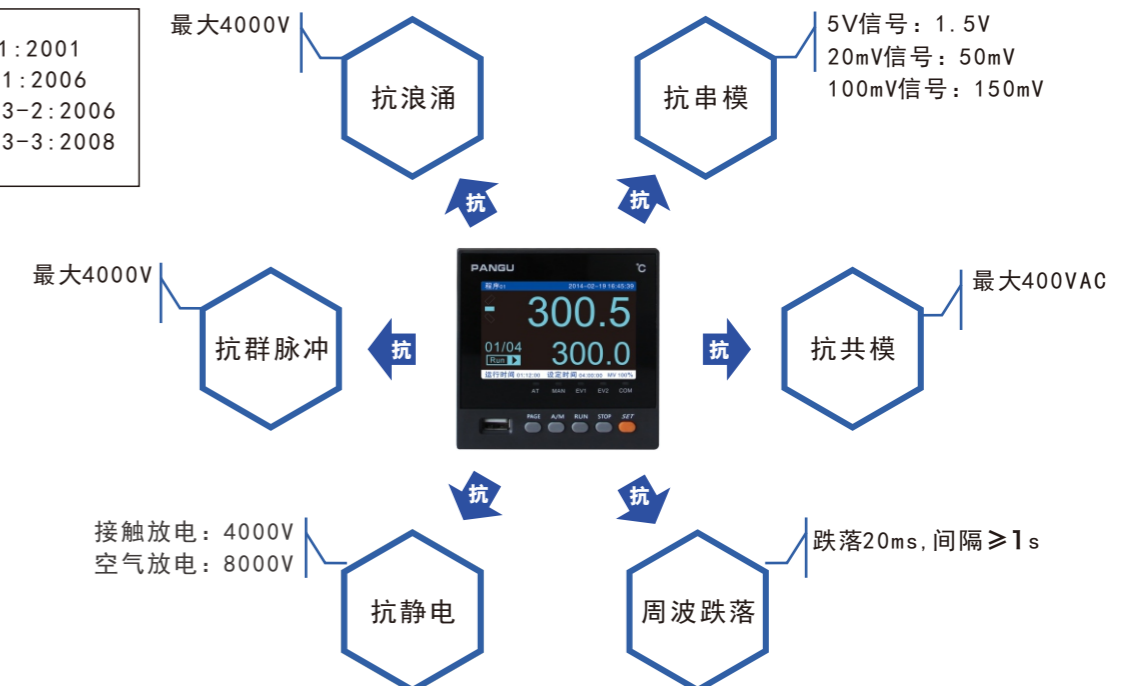
- 功能：控制输出外接固态继电器
- 输出方式：时间比例
- 分辨率：10ms或输出值的0.1%，取两者的较大值
- 开启电压：12V或更大
- 600Ω或更高负载电阻
- 关闭电压：0.1V或更小

继电器

- 功能 1：控制输出
- 输出方式：时间比例
- 分辨率：200ms或输出值取两者的较大值
- 功能 2：报警输出
- 功能 3：事件输出
- 接点额定值：250VAC(50/60Hz)/3A
- 30VDC/3A(阻性负载)

抗干扰能力

安规认证：EN61010-1:2001  
 电磁兼容性：EN61326-1:2006  
 EN61000-3-2:2006  
 EN61000-3-3:2008





### 控制算法

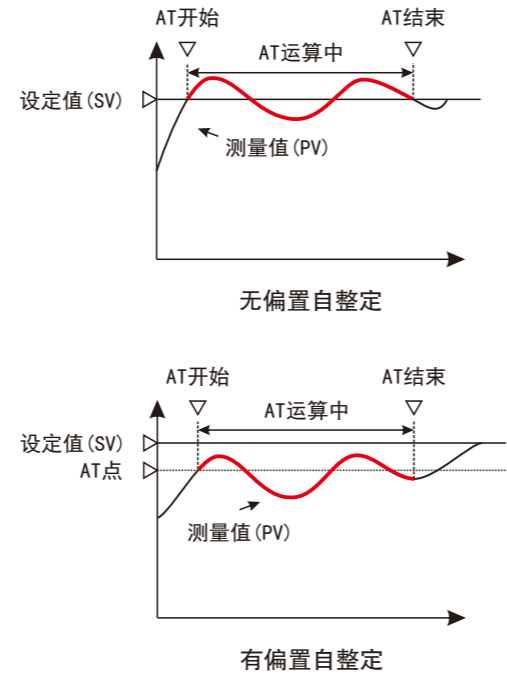
CX700控制器带三种控制算法：

- ON\_OFF控制：使用简单、控制精度低。
- 经典PID算法：应用最广泛的一种控制算法，原理简单、易于实现、适用面广，参数选择比较简单。
- 温控PID算法：是一种改良PID算法，对电加热系统等具有自衡性质的对象控制效果明显，控制精度高。



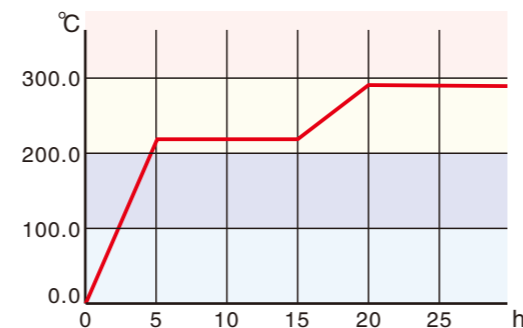
### 自整定

- 采用PID算法时，获取理想参数往往比较困难，需要自整定实现。
- 自整定偏置用于测量值不能超过设定值的场合。一旦设定自整定偏置，仪表自动计算整定点值进行整定。



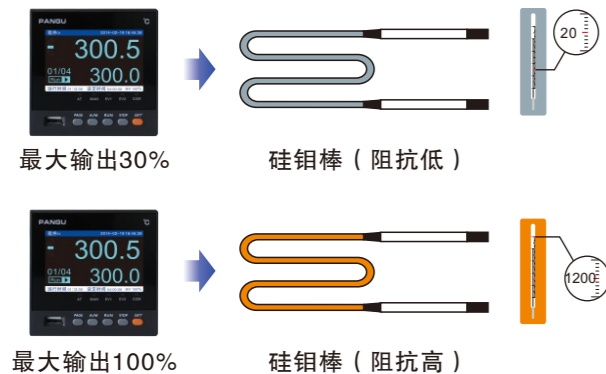
### 程序段

- 程序最大10段，每段30组。
- 程序段包括开始、升温段、保温段、降温段，事件、停止等步骤。
- 程序运行过程中可以执行运行、暂停和停止。
- 程序上电模式包括：继续执行、第一段执行、停止执行或暂停执行。
- 带测量值启动功能和等待功能。
- 带程序段预览功能。



### 上电功率限制

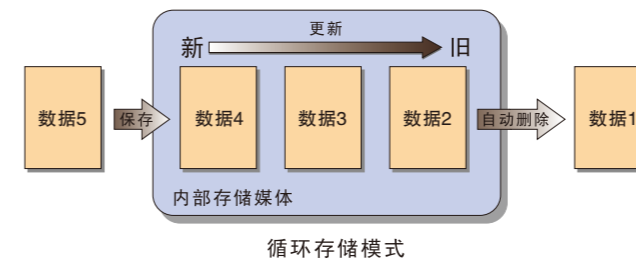
- 硅钼棒等电热元件，在低温时阻值低，温度升高后阻值迅速变大。在低温时，如果输出阀位过大，很容易烧毁电热元件。
- 上电功率限制功能启动后，当测量温度低时，输出最大值被限定。当测量温度升高后，输出最大值恢复。既保障电热元件不被烧毁，又能保证控制目标的实现。



### 记录功能

#### [ 内部存储先进先出功能 ]

先进先出功能可确保将数据自动保存到内部存储时，始终保持最新数据。当内部存储满时，将自动删除旧数据，为新数据腾出空间，保证仪表长时间连续使用。



#### [ 内存容量及记录时间 ]

记录时间跟记录间隔的关系见下表

记录间隔	1秒	2秒	5秒	10秒	30秒
记录时间	3天	6天	15天	1个月	3个月
记录间隔	1分	2分	5分	10分	30分
记录时间	6个月	1年	2.5年	5年	15年

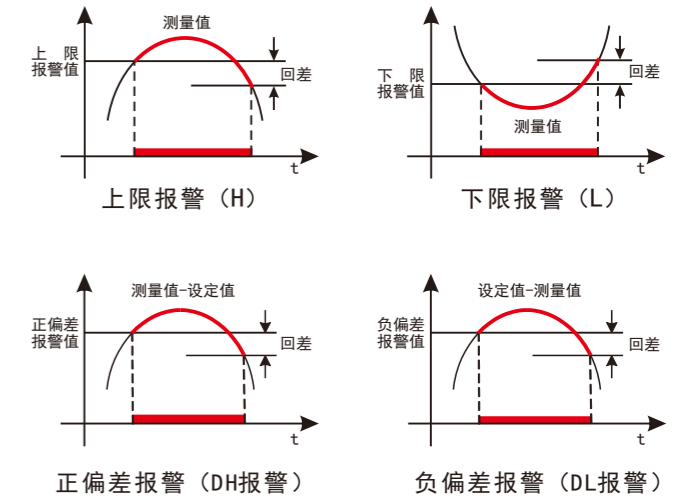
### 通讯功能

仪表可以通过RS485网连接到计算机,实现数据通讯。

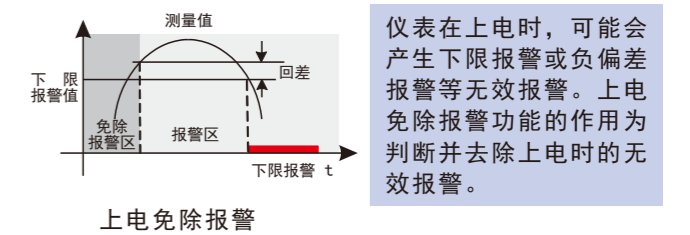


### 报警功能

报警类型：上限报警（H）、下限报警（L）、正偏差报警（DH）、负偏差报警（DL）。



上电免除报警：



仪表在上电时，可能会产生下限报警或负偏差报警等无效报警。上电免除报警功能的作用为判断并去除上电时的无效报警。

通讯协议采用MODBUS RTU协议。

运行参数	回路1	回路2	说明
PV	0x0000	0x0040	测量值
SV	0x0001	0x0041	设定值
MV	0x0002	0x0042	阀位值0~1000
手/自动	0x0003	0x0043	0:自动/1:手动
自整定	0x0004	0x0044	0:不整定/1:整定
运行状态	0x0005	0x0045	0:RUN/1:HOLD/2:STOP
程序组	0x0006	0x0046	当前程序组:0~9
段号	0x0007	0x0047	当前段号:0~29
算法号	0x0008	0x0048	算法参数组:0~3
当前运行时间	0x000A 0x000B	0x004A 0x004B	以秒计时
升降温状态	0x000C	0x004C	0:保温/1:升温/2:降温

## 显示及操作

CX700控制器采用320×240彩色液晶显示器，显示直观、人机界面友好，并支持中英文切换。实时数显、实时曲线、追忆曲线等多种方式显示数据。

采用菜单式操作，组态参数的设置、查看便捷。程序段设置简单，设置完成的程序段可以通过曲线的方式预览，方便验证。



### 显示面板

- 1 状态栏  
显示位号、USB状态、报警状态、当前时钟
- 2 升降温指示  
升温 保温 降温
- 3 程序号/段号
- 4 运行状态  
RUN 运行/HOLD 暂停/STOP 停止
- 5 运行时间/设定时间
- 6 PV 测量值
- 7 SV 设定值
- 8 指示灯  
“AT”指示灯自整定时会闪烁；  
“MAN”指示灯在手动模式下会点亮  
“EV1”指示灯在事件1触发后会点亮；  
“EV2”指示灯在事件2触发后会点亮  
“COM”指示灯在通讯时会闪烁

### 操作

- 运行/暂停/停止  
长按【RUN】键执行程序运行或暂停  
长按【STOP】键执行程序停止
- 手自动切换  
按【A/M】键执行手自动切换  
手自动状态下按【▲】、【▼】键操作设置MV
- 自整定  
弹出【操作菜单】对话框，选中【自整定】选项，执行【自整定】操作
- 程序切换  
弹出【操作菜单】对话框，选中【程序切换】选项，执行【程序切换】操作
- 程序段设置  
弹出【操作菜单】对话框，选中【程序段】选项，设置程序段

## 显示画面



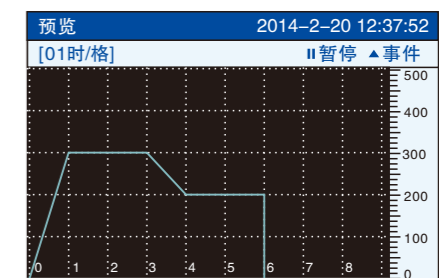
-控制数显-

显示单回路控制的测量值、设定值、程序段、手自动状态、程序运行状态、程序运行时间。



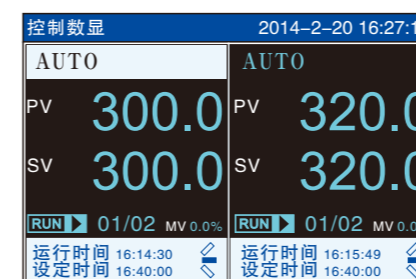
-程序段设置-

设置程序段的目标值、执行状态、程序段设定时间、算法组和事件。



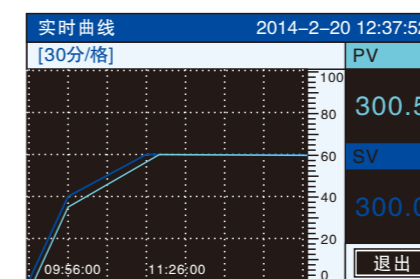
-程序段预览-

以曲线的方式预览程序段，查看程序段是否设置正确。



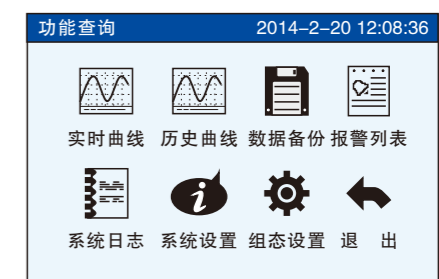
-双回路控制数显-

显示双回路控制的测量值、设定值、程序段、手自动状态、程序运行状态、程序运行时间。



-实时曲线-

以曲线形式显示测量值和设定值。



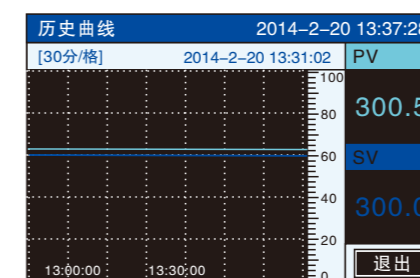
-功能查询-

显示查询内容。



-组态-

显示并可进入各组态。



-历史曲线-

以曲线形式再现测量值和设定值。



-数据备份-

通过USB接口备份历史数据、报警列表、系统日志。



-报警列表-

显示报警时间、消报时间及报警类型。



-系统日志-

显示仪表上下电、程序段启动停止、事件触发、程序段切换等事件。



-组态备份-

组态信息导入导出，方便组态设置。

## 技术指标

构造	
安装方法	嵌入式仪表盘安装(垂直平面)
安装角度	最多允许从水平面向后倾斜30度
仪表盘厚度	1-10mm
外部尺寸	96(W)×96(H)×93(D)
净重	<0.8Kg(不包括选配件)

电源部分	
额定电源电压:	220VAC
允许电压范围:	100VAC ~ 240VAC
额定频率:	50Hz
功耗:	≤3W(包括选配功能)

输入部分	
输入通道:	1-2通道
测量周期:	≤0.5秒
信号类型:	直流电流(I)、直流电压(V)、热电偶(TC)、热电阻(RTD)

输入信号类型与可测量范围:

信号类别	信号类型	可测量范围	精度 (25℃)	输入阻抗
电流	4-20mA	4.00mA-20.00mA	±0.1%	≤300Ω
	0-20mA	0.00mA-20.00mA	±0.1%	≤300Ω
	0-10mA	0.00mA-10.00mA	±0.1%	≤300Ω
电压	1-5V	1.000V-5.000V	±0.1%	1MΩ
	0-5V	0.000V-5.000V	±0.1%	1MΩ
	20mV	0.00mV-20.00mV	±0.1%	1MΩ
	100mV	0.00mV-100.00mV	±0.1%	---
电阻	400Ω	0.0Ω-400.0Ω	±0.1%	---
	PT100	-200.0℃-650.0℃	±0.3℃	---
热电阻	Cu50	-50.0℃-150.0℃	±0.3℃	1MΩ
	S	-50℃-1768℃	±1℃	1MΩ
热电偶	R	-50℃-1768℃	±1℃	1MΩ
	B	500℃-1820℃	±1℃	1MΩ
	K	-200℃-1300℃	±1℃	1MΩ
	N	-200℃-1300℃	±1℃	1MΩ
	E	-200℃-1000℃	±1℃	1MΩ
	J	-200℃-1200℃	±1℃	1MΩ
	T	-200℃-385℃	±1℃	1MΩ
	WRE5-26	0℃-2310℃	±1℃	1MΩ
	WRE3-25	0℃-2310℃	±1℃	1MΩ

控制输出	
[电流输出]	
输出类型:	4-20mA/0-10mA/0-20mA
负载:	≤500Ω
功能:	1、控制输出 2、变送输出

[电压脉冲输出]	
输出方式:	时间比例
分辨率:	10ms或输出值的0.1%，取两者的较大值
开启电压:	12V或更大，600Ω或更高负载电阻
关闭电压:	0.1V或更小

[继电器输出]	
输出方式:	时间比例
分辨率:	200ms或输出值的1%，取两者的较大值
接点额定值:	250VAC(50/60Hz)/3A 30VDC/3A(阻性负载)

模拟输入板卡	
分辨率:	16位
采样速度:	每秒1次
信号端子耐压:	最小-24VDC,最大+24VDC
串模抑制电压(50Hz):	5V信号: 1.5V 10V信号: 1.5V 20mV信号: 50mV 100mV信号: 150mV
传感器断线检测:	热电阻, 热电偶传感器开路(断线) 4-20mA输入电流小于2mA 其他信号不适用

显示部分	
显示器:	3.5英寸TFT彩色液晶显示屏(320×240点)
单位:	3个汉字或7个字母(数字)
状态显示:	画面名称、板卡状态、报警状态、USB设备状态、时间表、系统日志)、组态画面
画面显示:	控制画面、功能画面(实时曲线、历史曲线、数据备份、报警列表、系统日志)、组态画面
历史曲线:	显示内存中的存储数据,可放大1/2/4/8/16/32倍
画面更新率:	0.5秒

报警	
报警类型:	上限报警、下限报警、正偏差报警、负偏差报警
报警延迟时间:	0-10秒
显示:	发生报警时,在相应画面显示报警状态,在状态栏显示报警图标
报警记录:	在报警列表画面显示已发生的报警信息

报警事件继电器	
输出点数:	三组继电器
触点容量:	250VAC/3A,30VDC/3A(阻性负载)

运输和存储条件	
环境温度:	-10℃ ~ 60℃
环境湿度:	0% ~ 95%(不结露)

USB功能	
协议:	兼容USB2.0协议
端口数:	1个

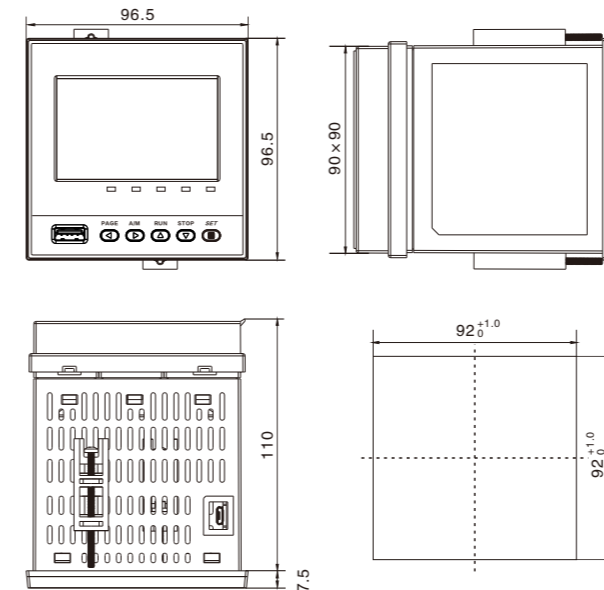
## 附加规格

变送输出 (/T1)	
输出类型:	4-20mA/0-10mA/0-20mA

通信功能 (/C3、C33)	
连接方式:	RS485
协议:	Modbus-RTU
通信速率:	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200

打印功能 (/C4)	
打印机:	面板式微型打印机
打印内容:	实时数据、历史数据
打印方式:	手动打印、定时打印

## 安装尺寸 (单位: mm)

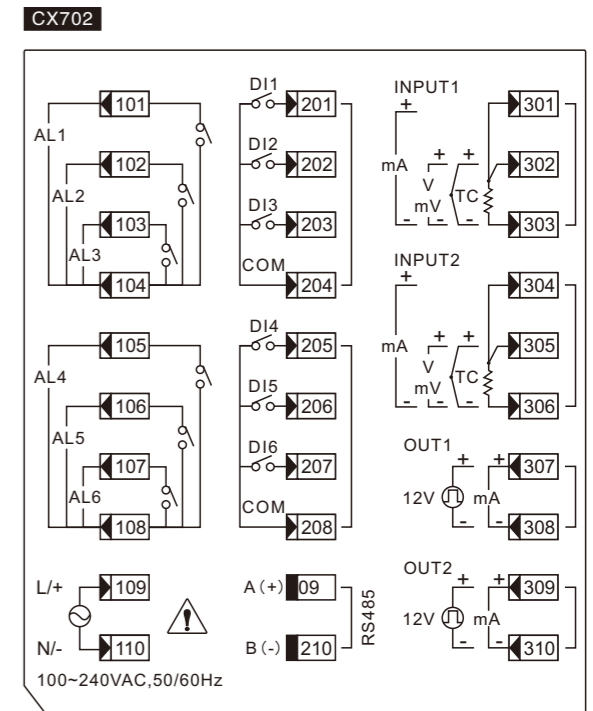
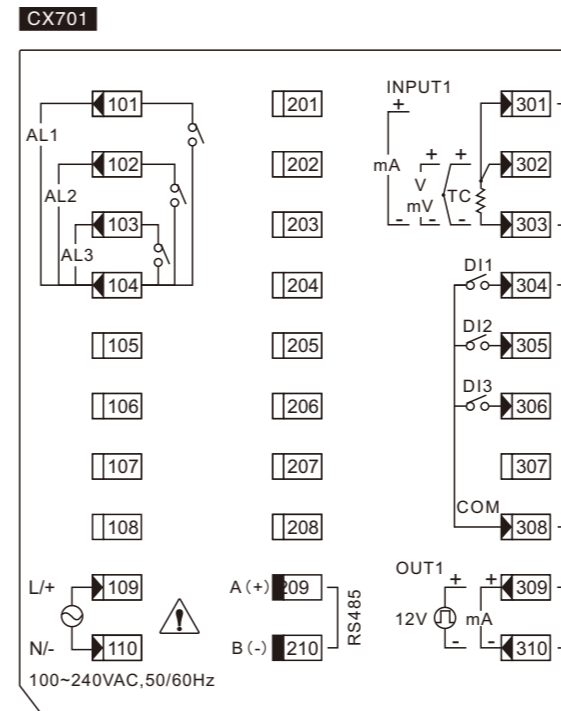


## 选型表

型号	规格代码	说明	
CX701		单回路控制, 30段程序*1	
CX702		双回路控制, 每回路30段程序*1	
附加规格	/T1	4-20mA变送输出1路*2	
	/A1□	1-3 继电器1-3路*3	
	/MT10	每回路10组工艺参数, 每个工艺30段程序	
	/C□	3	1路RS485通讯
		33	2路RS485通讯
4		微型打印机接口*4	
/U	USB接口		

\*1 信号输入: K、S、T、B、E、J、R、N、WRE5-26、WRE3-25;  
信号输出: 4-20mA、0-20mA、0-10mA、12V电压脉冲可选。  
\*2 只支持CX701型号。  
\*3 继电器1和2为常开继电器, 继电器3为常开常闭继电器。选用常闭继电器时需选择/A3选项。  
\*4 只支持专用微型打印机。

## 端子接线图



## 配件 (另售)

产品	型号	规格
U盘	860207	8GB
电源滤波器	863101	220VAC/1:1/50W