



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
 $\pm (0.1\% F.S)$

采样周期：
200msec

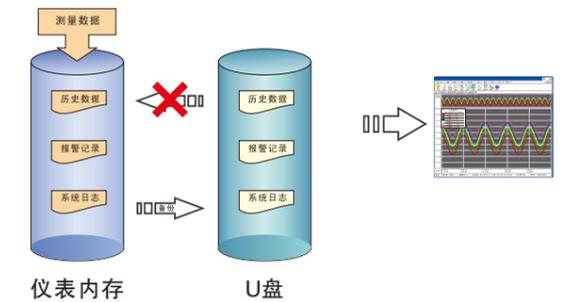
组态备份

- 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。



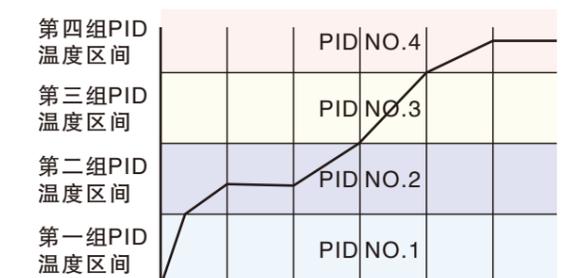
程序段及预览

- 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。



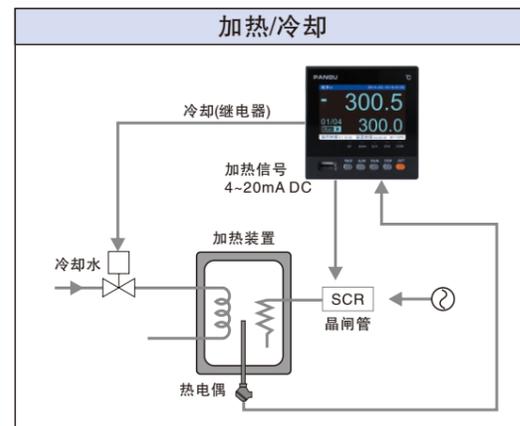
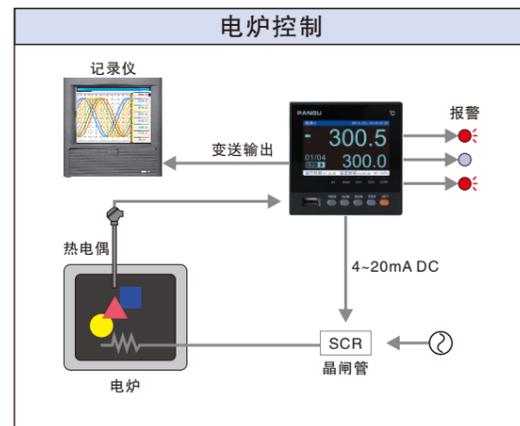
区域PID

- 可以按照温度区间选择PID参数。
- 最多有4组参数可供选择。

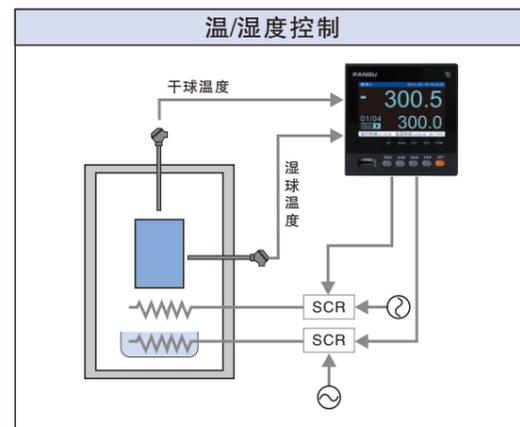
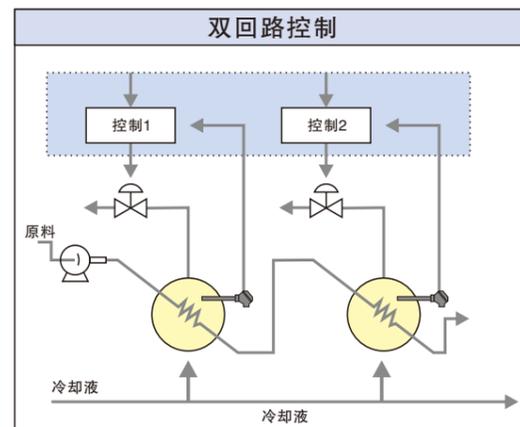


行业应用

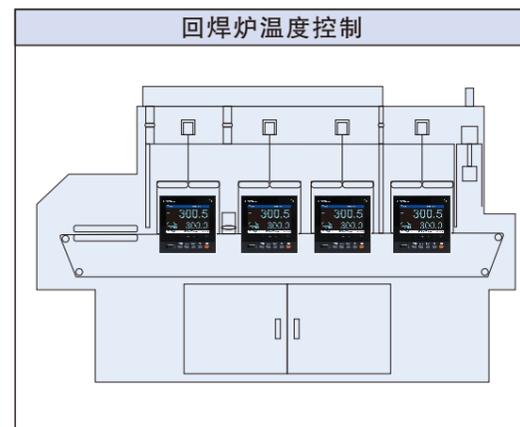
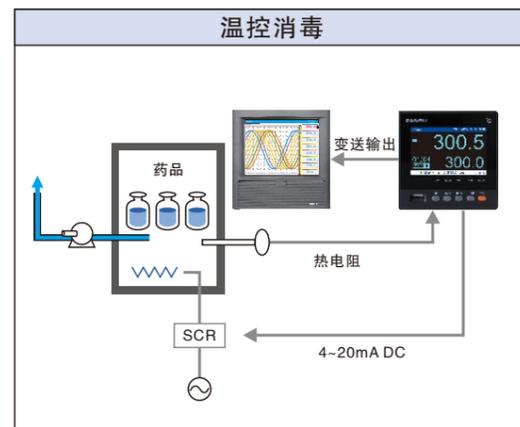
工业炉控制



科学实验和控制

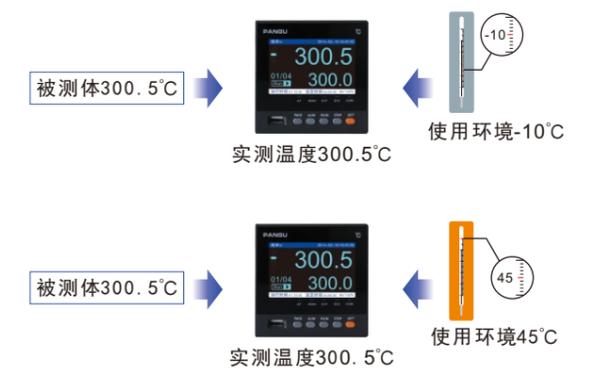


医药和半导体生产的应用



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
2、变送输出
- 负载能力：600Ω或更低的负载电阻
- 精度：±0.1%

电压脉冲输出

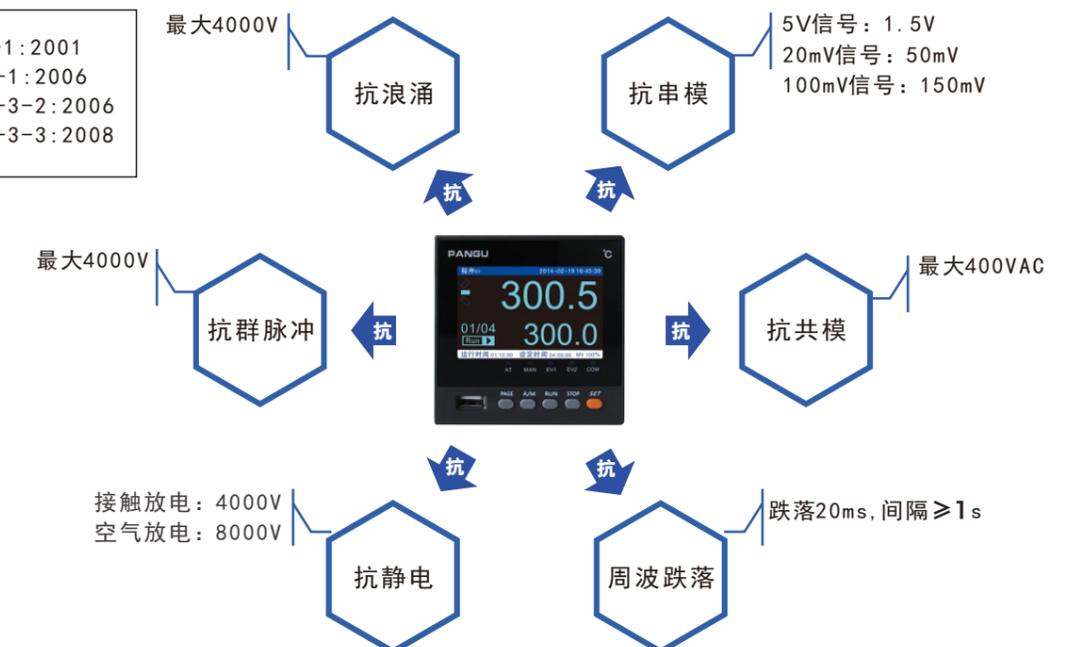
- 功能：控制输出外接固态继电器
- 输出方式：时间比例
- 分辨率：10ms或输出值的0.1%，取两者的较大值
- 开启电压：12V或更大
600Ω或更高负载电阻
- 关闭电压：0.1V或更小

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

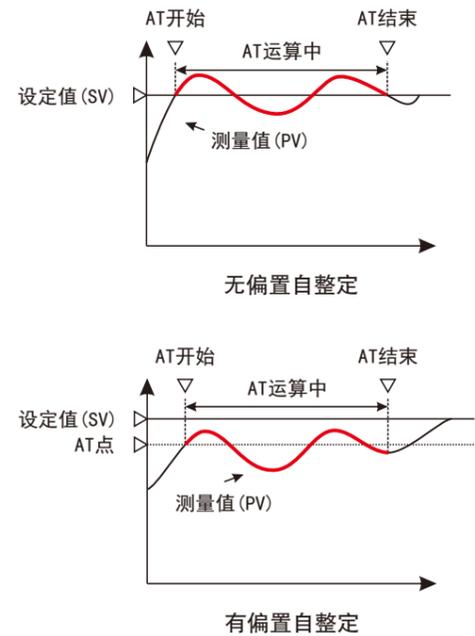
CX700控制器带三种控制算法：

- 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

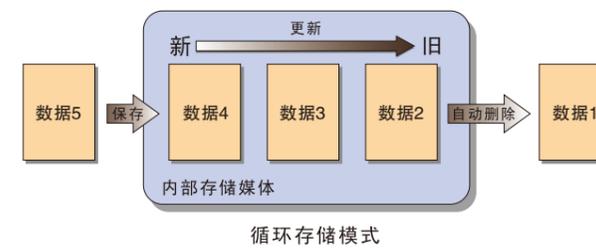
- 采用PID算法时，获取理想参数往往比较困难，需要自整定实现。
- 自整定偏置用于测量值不能超过设定值的场合。一旦设定自整定偏置，仪表自动计算整定点值进行整定。



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。



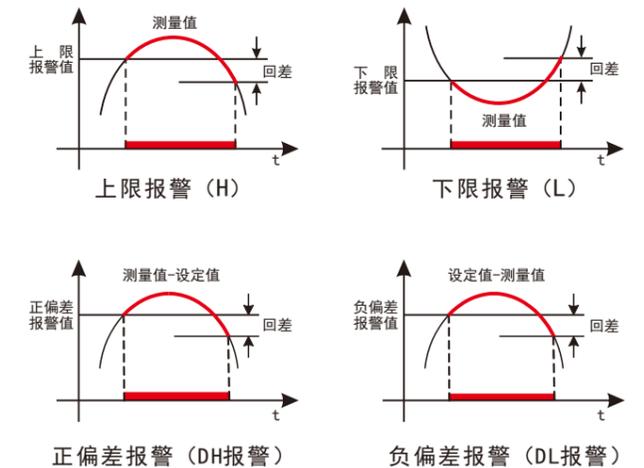
[内存容量及记录时间]

记录时间跟记录间隔的关系见下表

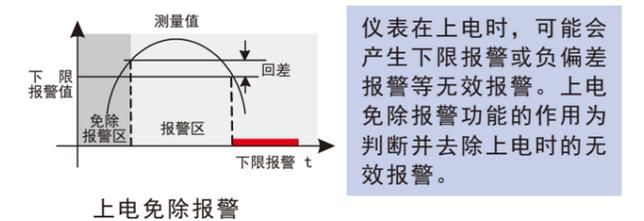
记录间隔	1秒	2秒	5秒	10秒	30秒
记录时间	3天	6天	15天	1个月	3个月
记录间隔	1分	2分	5分	10分	30分
记录时间	6个月	1年	2.5年	5年	15年

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)。



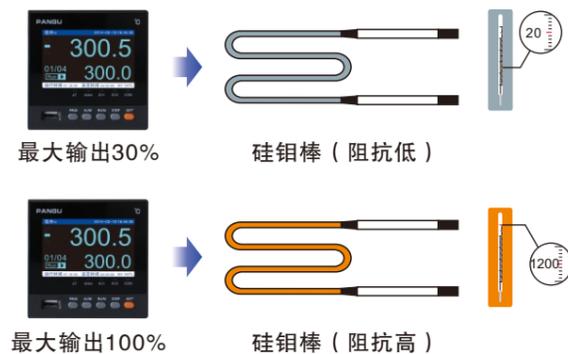
上电免除报警：



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。

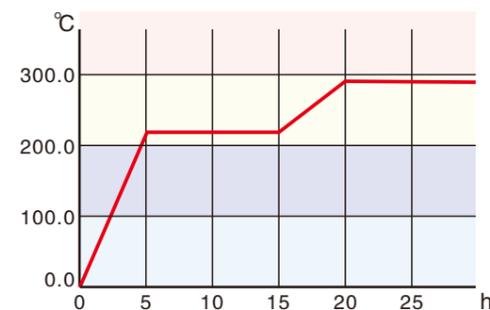
上电功率限制

- 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。



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。



通讯功能

仪表可以通过RS485网连接到计算机,实现数据通讯。



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。



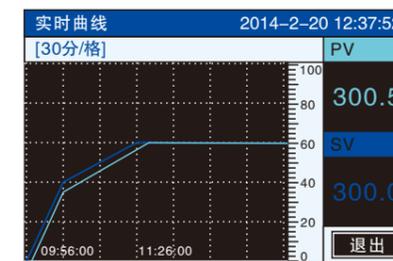
-程序段预览-

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

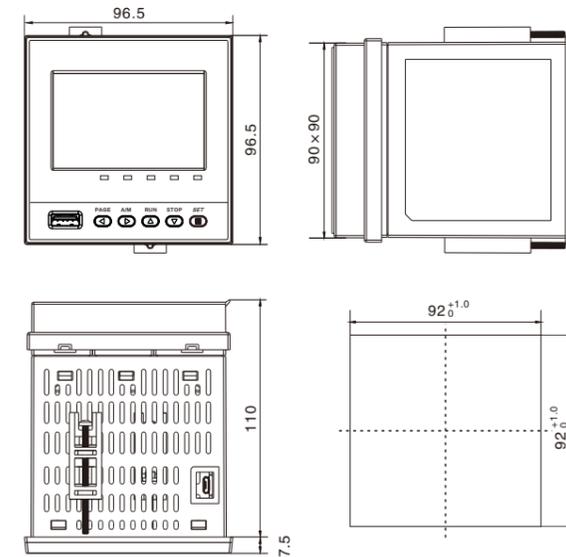
附加规格

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)

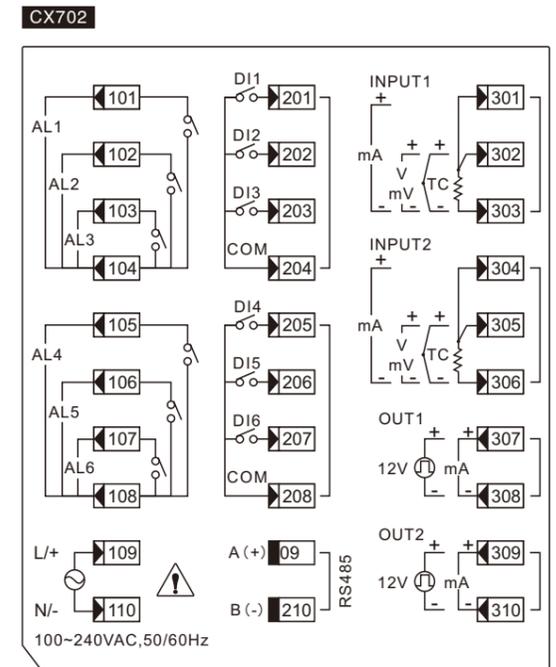
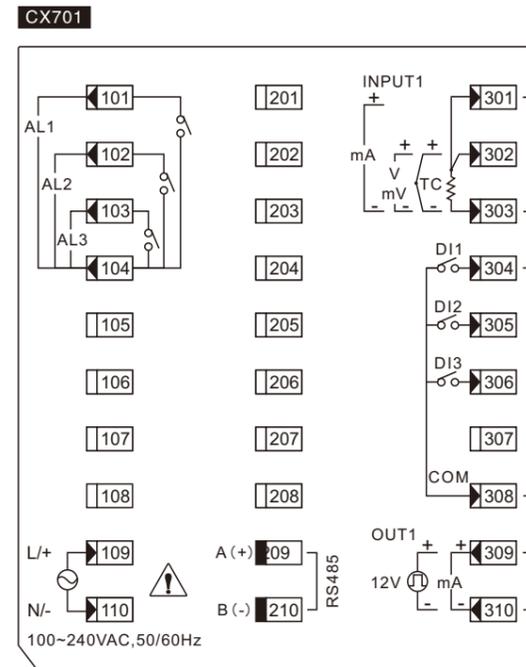


选型表

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