

# PLATINUM™ 系列

## 温度和过程 控制器

性能领先、易于使用



CN16Dpt 系列，图片为实际尺寸。



CN8Dpt 系列，图片为实际尺寸。

### CN32Pt、CN16Pt 和 CN8Pt 系列



CN32Pt 系列，图片为实际尺寸。

- ✓ 性能高，功能全
- ✓ 简单直观，易于使用
- ✓ 高亮度、宽视角 3 色  
(红色、绿色和琥珀色)  
9 段 LED 显示屏
- ✓ 高精度输入和输出
- ✓ 全自动调谐 PID，  
带模糊逻辑自适应控制
- ✓ 多达 99 个程序，  
具有 16 个斜坡和恒值，  
包括斜坡/恒值事件
- ✓ 斜坡和恒值程序链接，提  
供几乎无限的程序灵活性
- ✓ 通用输入，适用于热电  
偶、RTD、热敏电阻和过  
程电压/电流
- ✓ 无需设置跳线，固件完全  
可配置
- ✓ 自动配置识别，「智能」  
菜单流程
- ✓ 带 24 位 ADC，每秒读取  
多达 20 个样本

- ✓ 配备 2 或 3 个可编程控制/  
报警/重传输输出：可选 DC  
脉冲、固态继电器、机械式  
继电器、模拟电压和电流
- ✓ 配备标准 USB、可选以太  
网和 RS232/RS485，带  
MODBUS® 串行通讯功能
- ✓ 内置激励，可选固件电压  
范围：5V、10V、12V 和  
24V
- ✓ 满量程正负读数
- ✓ NEMA 4 (IP65) 级前盖  
(1/32 和 1/16 DIN)  
或 NEMA 1 (1/8 DIN)
- ✓ 串级控制模拟远程设定值
- ✓ 远程锁定复位、远程斜坡和  
恒值启动

PLATINUM 系列带微处理器的 PID 控制器家族为过程测量提供无与伦比的灵活性。该产品经过精心设计，功能强大、灵活易用，安装和使用起来极为方便。自动硬件配置识别功能避免了跳线的使用，可让固件自动实现简化，并取消了所有不适用于特定配置的菜单选项。该系列控制器提供 1/32、1/16 和 1/8 三种 DIN 尺寸，其中，1/16 和 1/8 DIN 型号可配备双显示屏。

每个装置均可兼容 9 种热电偶类型 (J、K、T、E、R、S、B、C 和 N 型)，用户可灵活选择输入类型及 Pt RTD (100、500 或 1000 Ω，带 385、392 或 3916 曲线)、热敏电阻 (2250 Ω、5K Ω 和 10K Ω)、直流电压或直流电流。电压或电流输入为双极式，可完全扩展到几乎所有的工程单位，可选择小数点位置，是压力、流量或其他过程输入的理想之选。

利用开/关或加热/冷却控制策略即可实现控制。PID 控制可通过自动调谐功能得到优化；此外，模糊逻辑自适应调谐模式还可让 PID 算法得到持续优化。该仪器每个斜坡和恒值程序可提供多达 16 个斜坡和恒值段，每段均有可用的辅助事件动作。99 个已保存程序可相互链接，以创建多达 1584 个独立分段。使用绝对或偏差报警触发点可针对上、下、上限/下限及带触发配置多个报警。

PLATINUM 系列设备配有一个大型三色可编程显示屏，可在每次触发报警后，更改颜色和/或指定输出状态。它可提供各类机械式继电器、SSR、直流脉冲及模拟电压或电流输出配置。每个装置均标配 USB 通讯接口，以供固件更新、配置管理和数据传输。此外，还提供可选以太网（仅适用于 1/6 DIN 和 1/8 DIN 型号）和 RS232/RS485 串

行通讯。模拟输出完全可扩展，并可配置为比例控制器或重传，以跟踪您的显示屏。通用电源采用 90 到 240 Vac 的电压。低压电源选项可接受 24 Vac 或 12 到 36 Vdc 的电压。

通常只在昂贵控制器上配备的附加功能让该设备成为同类产品中功能最强大的控制器。其中一些标配的附加功能包括：串级控制设置远程设定值、高高/低低报警功能、外部锁定复位、外部坡道和恒值程序启动、加热/冷却组合控制模式、配置保存和传输以及配置密码保护。

### 嵌入式以太网和串行通讯功能

1/6 和 1/8 DIN 型号的可选「嵌入式以太网」功能可让装置直接连接至以太网络，并以标准的 TCP/IP 数据包形式传输数据或通过 LAN 或互联网提供网页服务。可选串行通讯还可通过简洁的 ASCII 命令

或 MODBUS® 配置为 RS232 或 RS485。这三种通讯接口（USB、以太网和串行）均可同时安装和激活。

## 串级控制

PLATINUM 系列控制器的远程设定值功能可用于各类应用，设定值可以从手动电位计、变送器、计算机等远程设备发送至控制器。该功能也可用于设置「串级控制」系统，其中，远程设定值输入由另一个控制器生成。图 1 显示了串级控制系统的常规图，图 2 为换热器应用的典型示例。

当存在两个相连变量，且其中一个的响应速度比另一个慢得多（通常慢 4 倍或更多）时，串级控制方案可对过程进行更严格的控制。响应速度较慢的变量用作一级或主控制器的输入，较快的变量用作二级或从属控制器的输入。一级控制器输出可扩大为二级控制器的设定值。

在换热器应用（如图 2 所示）中，其首要目标是控制废水温度。因此，理想的废水温度将成为一级控制器的设定值，此时，一级控制器是温度控制器 (TC)。温度控制器的过程输入是废水的测量温度 (TT)。温度控制器的输出是二级控制器的流量设定值，此时，二级控制器是流量控制器 (FC)。二级（流量）控制器的过程输入是蒸汽的流速，蒸汽通过换热器 (FT) 加热过程流量。二级（流量）控制器的输出是控制信号，供比例阀控制蒸汽流量。

通过将缓慢变化的废水温度控制回路与快速变化的流量控制回路隔离，可得出更加可预测、可靠和严谨的控制方案。

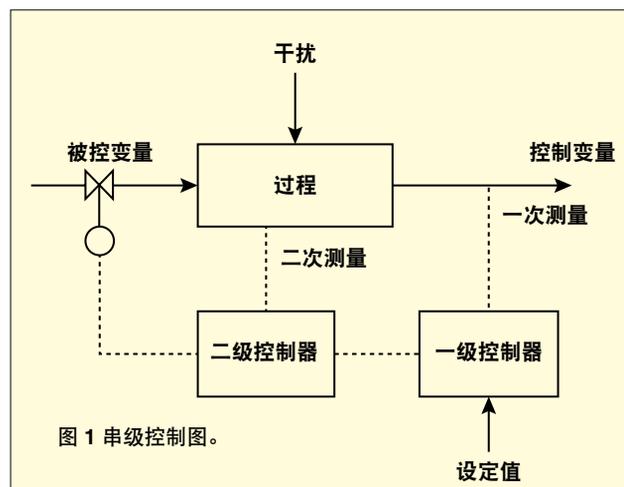


图 1 串级控制图。

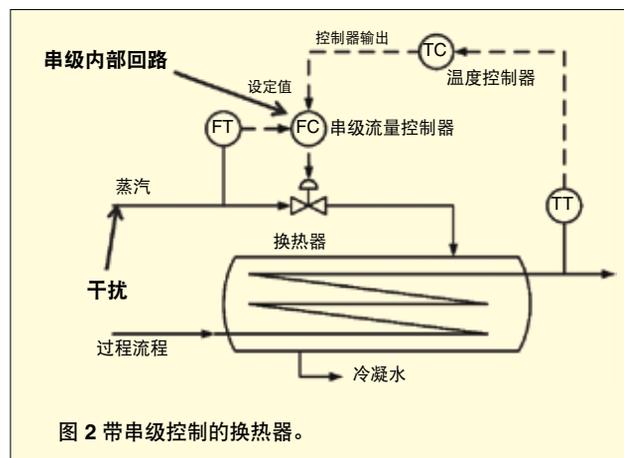


图 2 带串级控制的换热器。

Pt 系列特点—可用性	竞争优势	优点/应用
高亮度、宽视角 3 色 9 段式 LED 显示屏	同类最佳。	视觉验证比较重要的应用（工厂自动化、实验室研究） 9 个分段让编程更加简便。
无需设置跳线，固件完全可配置	最佳：最新上市。	更易于学习和使用，设置/配置错误极少，适用于各个级别的用户及所有应用。
自动配置识别，自动简化的「智能」菜单流程	最佳：最新上市。	
通用输入，适用于热电偶（9 种类型）、RTD、热敏电阻、双向过程电压/电流、红外热电偶	同类最佳。	灵活易用，适用于拥有多个设置（如实验室研究和 QC/QA）的用户。还可帮助在不同应用上部署多个控制器的客户实现标准化。
满量程正负读数（-9999 到 +9999）	业界领先，许多同类控制器的读数仅限于（-1999 到 9999）。	适用于与负载/应变控制等应用相关的满量程双向测量。如工厂自动化和机械测试。
远程锁定复位数字输入、远程斜坡和恒值启动	同类产品中，一些带有更多的数字通道，但要收取额外费用。	为安全起见需要冗余的限值控制器应用，如过程控制。
UL、cUL、CE 认证、NEMA 前面板、5 年保修期	同类产品中，许多均具有认证，但都不提供 5 年保修期。	全球部署。
Pt 系列特点—性能	竞争优势	优点
高精度输入，见下表	同类最佳。	可为半导体、制药、临床等要求最高的应用提供最佳控制精度。
带 24 位 ADC，每秒读取多达 20 个输入样本	同类最佳。	提高了对响应系统的控制，如工厂自动化和过程行业中的流量和重量控制。
全自动调谐 PID，带模糊逻辑自适应控制	业界领先。	更快、更好地响应系统干扰，如熔炉、烤箱、舱室应用中的干扰。
多达 99 个程序，具有 16 个双向斜坡和恒值，包括斜坡/恒值事件和远程启动。可链接，可实现无与伦比的可编程性。	同类最佳。	与测量精度功能相结合，在塑料、食品和陶瓷加工等菜单式应用中提供精确控制。
模拟输出，0.1% 满量程精度控制、重传和远程设定值	业界领先。	允许使用常见于换热器应用的串级控制方案。对一般故障排除的数据记录与分析也至关重要。
内置激励，可选固件电压范围：5V、10V、12V 和 24V	同类最佳。	与涉及负载和压力的应变片应用一同使用，在过程控制中也用于为 4 到 20 mA 的变送器回路供电。
Pt 系列特点—功能	竞争优势	优点
配备 2 或 3 个可编程控制/报警/重传输出：可选 DC 脉冲、固态继电器、机械式继电器、模拟电压和电流；配置灵活，可在所有模式下对多个输出进行编程。	业界领先，同类产品中，一些带有更多可用的输出通道，但编程灵活性大大降低。	所提供的可配置性和灵活性允许这些装置用于各类应用。此外，对于需要经常重配设置的应用，如实验室研究，该功能也非常重要。
标准 USB，可在所有型号上进行主机模式通讯；固件更新、配置和数据传输及基于 PC 的控制。	业界领先，同类产品中，很少带有 USB，且不支持主机模式。	现在，几乎所有的计算机都带有 USB 端口，但很少会带串行通讯功能。USB 记忆卡无需连接计算机，即可复制固件配置。
可选以太网（ $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{1}{8}$ DIN 型号）和 RS232/RS485 串行通讯，MODBUS® 可用。	同时通讯功能使其成为同类产品中的佼佼者。	串行通讯对于在过程控制应用中连接 PLC 仍然非常重要。以太网可实现企业的连通性。
远程设定值适用于不同远程传感应用及串级控制。	业界领先，同类产品中，很少带有远程设定值，且通常会收取额外费用。	串级控制的另一面。当控制设定值依赖于远程测量时，同样有用。
报警可编程性：上、下、带内或上限-下限，均带有绝对或偏差给定和高高指示，数字输入锁定清除。	在可编程性和灵活性方面堪称同类最佳。	报警功能对于所有应用都至关重要。此处提供的灵活性可通过所选的通讯功能得到进一步扩大。

## 规格

### 输入

输入类型：热电偶、RTD、热敏电阻、模拟电压、模拟电流

电流输入：4 到 20 mA, 0 到 24 mA, 可扩展

电压输入：-100 到 100 mV, -1 到 1 V, -10 到 10 Vdc, 可扩展

#### 热电偶输入 (ITS 90):

K、J、T、E、R、S、B、C、N 型

**RTD 输入 (ITS 90):** 100/500/1000 Ω 铂传感器, 2、3 或 4 线; 0.00385、0.00392 (仅适用于 100 Ω) 或 0.003916 (仅适用于 100 Ω) 曲线

热敏电阻输入: 2252 Ω、5K Ω、10K Ω

配置: 差分

极性: 双极

分辨率: 0.1°温度; 10 μV 过程

输入阻抗:

过程电压: ±100 mV 为 10M Ω, 其他电压范围下为 1M Ω

过程电流: 5 Ω

热电偶: 最大 10K Ω

辅助输入 (远程设定值):

0 到 10V 为 3.5K Ω,

0 到 1V 为 50K Ω, 电流为 50 Ω

温度稳定性:

**RTD:** 0.04°C/°C

热电偶在 **25°C (77°F)** 时:

0.05°C/°C (冷端补偿)

过程: 50 ppm/°C

模数转换: 24 位 sigma-delta (Σ Δ) 调制

读取速率: 每秒 20 个样本

数字滤波器: 编程范围: 0.05 秒

(过滤器 = 1) 到

6.4 秒 (过滤器 = 128)

**CMRR:** 120 dB

激励: 可选固件电压范围 (无需设置跳线): 25 mA 时为 5、10、12 和 24 Vdc

设定值调节: -9999 到 +9999 计数

预热至达到额定精度的时间: 30 分钟

### 控制模式

动作: 反作用 (加热)、直接作用 (冷却) 或加热/冷却

自动调谐: 由操作人员通过前面板启动

自适应调谐: 用户可选; 模糊逻辑持续 PID 调谐优化

控制模式: 开/关或以下时间/振幅比例  
控制模式: 可选手动或自动 PID、比例、比例加积分、比例加微分

周期: 0.1 到 199 秒

斜坡和恒值: 99 个已保存斜坡和恒值程序, 8 个斜坡和 8 个恒值段, 每个程序可单独选择事件, 可链接

斜坡和恒值段时间: 00.00 到 99.59 (HH:MM) 或 00.00 到 99.59 (MM:SS)

### 输出控制类型

模拟输出: 非隔离, 比例 0 到 10 Vdc 或 0 到 20 mA; 最大 500 Ω; 可编程控制或重传; 精度为满量程的 0.1%

**DC 脉冲:** 非隔离; 20 mA 时为 10 Vdc

**SPST 继电器:** 单刀单掷机械式继电器, 3 A (电阻负载) 时为 250 Vac 或 30 Vdc

**SPDT 继电器:** 单刀双掷机械式继电器, 3 A (电阻负载) 时为 250 Vac 或 30 Vdc

**SSR:** 0.05 到 0.5 A (电阻负载) 时为 20 到 265 Vac; 连续

### 通讯 (标配 USB, 可选串行和以太网)

连接方式:

**USB:** 微型母 USB

以太网: 标准 RJ45

串行: 螺钉接线端

**USB:** USB 2.0 主机或设备

以太网标准合规性: IEEE 802.3

10/100 Base-T 自动切换、TCP/IP、ARP、HTTPGET

串行: 可选软件范围: RS232 或 RS485; 编程范围: 1200 到 115.2 K 波特

协议: OMEGA ASCII、MODBUS® ASCII/RTU

### 隔离

认证: UL、cUL、CE

电源与输入 / 输出: 每分钟测试 2300 Vac; 每分钟测试 1500 Vac (低压/电源选项)

电源与继电器/SSR 输出: 每分钟测试 2300 Vac

继电器/SSR 与继电器/SSR 输出: 每分钟测试 2300 Vac

**RS232/RS485** 与输入 / 输出: 每分钟测试 500 Vac

### 常规

显示屏: 4 位 9 段 LED

**CN32Pt、CN16Pt 和 CN16Dpt:** 10.2 mm (0.40")

**CN8Pt:** 21 mm (0.83")

**CN8Dpt (双显示屏):** 21 mm (0.83") 和 10.2 mm (0.40")

### 支持输入的范围和精度

热电偶输入类型	说明	范围	精度
过程	过程电压	±100 mV、±1、±10 Vdc	满量程的 0.03%
过程	过程电流	0 到 24 mA 内可扩展	满量程的 0.03%
<b>J</b>	铁-康铜	-210 到 1200°C (-346 到 2192°F)	0.4°C (0.7°F)
<b>K</b>	CHROMEGA®-ALOMEGA®	-270 到 -160°C (-454 到 -256°F) -160 到 1372°C (-256 到 2502°F)	1.0°C (1.8°F) 0.4°C (0.7°F)
<b>T</b>	铜-康铜	-270 到 -190°C (-454 到 -310°F) -190 到 400°C (-310 到 752°F)	1.0°C (1.8°F) 0.4°C (0.7°F)
<b>E</b>	CHROMEGA®-康铜	-270 到 -220°C (-454 到 -364°F) -220 到 1,000°C (-364 到 1,832°F)	1.0°C (1.8°F) 0.4°C (0.7°F)
<b>R</b>	Pt/13%Rh-Pt	-50 到 40°C (-58 到 104°F) 40 到 1,788°C (104 到 3,250°F)	1.0°C (1.8°F) 0.5°C (0.9°F)
<b>S</b>	Pt/10%Rh-Pt	-50 到 100°C (-58 到 212°F) 100 到 1,768°C (212 到 3,214°F)	1.0°C (1.8°F) 0.5°C (0.9°F)
<b>B</b>	30%Rh-Pt/6%Rh-Pt	100 到 640°C (212 到 1184°F) 640 到 1820°C (1184 到 3308°F)	1.0°C (1.8°F) 0.5°C (0.9°F)
<b>C</b>	5%Re-W/26%Re-W	0 到 2320°C (32 到 4208°F)	0.4°C (0.7°F)
<b>N</b>	镍铬硅热电偶合金	-250 到 -100°C (-418 到 -148°F) -100 到 1300°C (-148 到 2372°F)	1.0°C (1.8°F) 0.4°C (0.7°F)
<b>RTD</b>	Pt, 0.00385, 100 Ω、500 Ω、1000 Ω	-200 到 850°C (-328 到 1562°F)	0.3°C (0.7°F)
<b>RTD</b>	Pt, 0.003916, 100 Ω	-200 到 660°C (-328 到 1220°F)	0.3°C (0.7°F)
<b>RTD</b>	Pt, 0.00392, 100 Ω	-200 到 660°C (-328 到 1220°F)	0.3°C (0.7°F)
热敏电阻	2252 Ω	-40 到 120°C (-40 到 248°F)	0.2°C (0.35°F)
热敏电阻	5K Ω	-30 到 140°C (-22 到 284°F)	0.2°C (0.35°F)
热敏电阻	10K Ω	-20 到 150°C (-4 到 302°F)	0.2°C (0.35°F)

外形尺寸:

**CN8Pt 系列:**

48 (高) x 96 (宽) x 127 mm (厚) (1.89 x 3.78 x 5")

**CN16Pt 系列:**

48 (高) x 48 (宽) x 127 mm (厚) (1.89 x 1.89 x 5")

**CN32Pt 系列:**

25.4 (高) x 48 (宽) x 127 mm (厚) (1.0 x 1.89 x 5")

面板开孔:

**CN8Pt 系列:** 45 (高) x 92 mm (宽) (1.772 x 3.622"), 1/8 DIN

**CN16Pt 系列:** 45 mm (1.772")

方孔, 1/16 DIN

**CN32Pt 系列:** 22.5 (高) x 45 mm (宽) (0.886 x 1.772"), 1/32 DIN

环境条件: 0 到 50°C (32 到 122°F);

90% 相对湿度,

无冷凝

所需的外部保险丝:

时间延迟保险丝, **UL 248-14** 列名:

100 mA/250 V; 400 mA/250 V (低压选项)

延时, **IEC 127-3** 认可:

100 mA/250 V; 400 mA/250 V (低压选项)

线路电压/电源: 90 到 240 Vac ± 10%, 50 到 400 Hz\*, 110 到 375 Vdc, 同等电压

\*高于 60 Hz 时, 不属于 CE 规范范畴。

**CN8Pt、CN16Pt、CN32Pt 型号:**

4 W 功率

**CN8DPt、CN16DPt**

型号:

5 W 功率

低压/电源选项:

外部电源必须获得安全机构核准; 使用 24 Vac 电源可向控制器安全供电, 但无 CE / UL 认证可供索取。

**CN8Pt、CN16Pt、CN32Pt 型号:**

12 到 36 Vdc, 3 W 功率

**CN8DPt、CN16DPt 型号:**

20 到 36 Vdc, 4 W 功率

保护等级:

**CN32Pt、CN16Pt、CN16DPt 型号:**

NEMA 4X (IP65) 级前盖

**CN8Pt、CN8DPt 型号:**

NEMA 1 级前盖

重量:

**CN8Pt 系列:** 295 g (0.65 lb)

**CN16Pt 系列:** 159 g (0.35 lb)

**CN32Pt 系列:** 127 g (0.28 lb)

## 订购产品

型号	尺寸/开孔	输入类型	输出 1	输出 2	输出 3	显示屏
<b>CN32Pt-330</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	SPDT 继电器	SPDT 继电器	—	单显示屏
<b>CN32Pt-220</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	0.5 A SSR	0.5 A SSR	—	单显示屏
<b>CN32Pt-304</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	SPDT 继电器	DC 脉冲	—	单显示屏
<b>CN32Pt-305</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	SPDT 继电器	模拟	—	单显示屏
<b>CN32Pt-440</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	DC 脉冲	DC 脉冲	—	单显示屏
<b>CN32Pt-224</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	0.5 A SSR	0.5 A SSR	DC 脉冲	单显示屏
<b>CN32Pt-225</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	0.5 A SSR	0.5 A SSR	模拟	单显示屏
<b>CN32Pt-144</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	SPST 继电器	DC 脉冲	DC 脉冲	单显示屏
<b>CN32Pt-145</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	SPST 继电器	DC 脉冲	模拟	单显示屏
<b>CN32Pt-444</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	DC 脉冲	DC 脉冲	DC 脉冲	单显示屏
<b>CN32Pt-445</b>	1/32 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	DC 脉冲	DC 脉冲	模拟	单显示屏
<b>CN16Pt-330</b>	1/16 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	SPDT 继电器	SPDT 继电器	—	单显示屏
<b>CN16Pt-145</b>	1/16 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	SPST 继电器	DC 脉冲	模拟	单显示屏
<b>CN16DPt-220</b>	1/16 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	0.5 A SSR	0.5 A SSR	—	双显示屏
<b>CN16DPt-444</b>	1/16 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	DC 脉冲	DC 脉冲	DC 脉冲	双显示屏
<b>CN8Pt-304</b>	1/8 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	SPDT 继电器	DC 脉冲	—	单显示屏
<b>CN8Pt-144</b>	1/8 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	SPST 继电器	DC 脉冲	DC 脉冲	单显示屏
<b>CN8DPt-305</b>	1/8 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	SPDT 继电器	模拟	—	双显示屏
<b>CN8DPt-224</b>	1/8 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	0.5 A SSR	0.5 A SSR	DC 脉冲	双显示屏
<b>CN8EPt-224</b>	1/8 DIN	T/C、RTD、热敏电阻、过程	0.5 A SSR	0.5 A SSR	DC 脉冲	6 位数

配备快速启动手册以及可供下载的操作手册。

注: 上表列出了所有可用的 CN32Pt 输出组合以及代表性的 CN16Pt 和 CN8Pt 组合。

订购示例: **CN32Pt-330-DC**, 1/32 DIN 温度/过程控制器, 带两个单刀双掷继电器, 电源电压为 12 到 36 Vdc。 **CN16DPt-145-EIP**, 1/16 DIN 双显示屏温度/过程控制器, 带一个单刀单掷继电器、直流脉冲输出、模拟输出和嵌入式以太网 web 服务器。

订购后缀	说明
<b>-EIP</b>	带嵌入式 web 服务器的以太网
<b>-C24</b>	1200 到 115,200 波特时为隔离型 RS232/RS485
<b>电源</b>	
<b>-DC</b>	12 到 36 Vdc; 双显示屏或以太网选项为 20 到 36 Vdc

注: 以太网选项不适用于 1/32 DIN 型号。