

# UDC3200 通用数字控制器

## Specification

### 概述

UDC3200 通用数字控制器是 1/4 DIN 尺寸外形，新增了更多强大的功能。

无可比拟的应用功能包括：红外组态接口，两路通用模拟量输入和数学算法。当它们和带模糊逻辑抑制超调的 Accutune III™ 自整定功能结合在一起时，使得该仪表具有领先的性价比。

通过使用通用模拟量输入，通用 AC 供电电源，两路数字量输入，最多五路模拟量和数字量输出，RS422/485 Modbus RTU 或 Ethernet 10 Base-T TCP/IP 通讯协议，简单的组态及对任何可选项完全的现场升级能力，增强了应用的灵活性。



图 1 - UDC3200 通用数字控制器

### 特点

- 2 路通用输入
- 0.2%精度
- 快速扫描率(166 毫秒)
- 多达 5 种模拟输出类型
- 2 路数字输入
- 数学算法
- 以太网和 Modbus 通讯
- 红外 PC & 袖珍 PC 组态
- NEMA4X/IP56 面板防护
- 多种语言提示
- 1/4DIN 尺寸
- 无需跳线组态
- 简便的现场升级

带多语言提示的明亮的双排显示(英语，法语，德语，西班牙语，意大利语)使得操作员接口易于读取、理解和操作。通过简单地点击按键设置参数来满足过程控制要求。

### 模拟量输入

UDC3200 有两路模拟量输入，典型精度为 $\pm 0.2\%$ 满量程，典型分辨率为 16 位。两路模拟输入的采样周期为每秒 6 次(每次 166 毫秒)。

第 1 路，或者过程变两输入，可以是热电偶，RTD，红外或者线性输入。线性输入具有热电偶，RTD，红外变送器的特征曲线的标准特性。线性输入也有平方根功能。

可选第 2 路输入是隔离的，可接受和第一路输入相同的信号。它也可接受位置比例控制的滑线电阻信号。

所有的输入和特征曲线都是可按键组态的。为热电偶输入提供了冷端补偿。传感器的上限或下限断偶保护可以通过键盘组态。一个可组态的 0-120 秒数字滤波作为输入信号阻尼。

**热电偶状态-**除了标准可组态的上限，下限或输出断偶保护选项，还可以监测热电偶状态以判断其是否正常、正在衰退或可能很快会发生故障。

### 数学算法功能

**算法—**一个预组态的算法可以很方便地实现，包含了附加在任一输入上的比率或者偏差。你可以选择如下菜单：. 前馈加— 使用任一输入，带有比率/偏差计算，直接与经 PID 运算后的输出值相加后，作为最终控制单元的合成输出(标准功能)。

**加权平均 —**计算两个输入的加权平均值作为控制算法的 PV 或者 SP(标准功能)。

**前馈乘法器—**将任何输入乘以经 PID 运算后的输出值，结果作为最终控制单元的合成输出(标准功能)。

**加法器/乘法器—**将输入进行加法或者减法运算后的结果作为 PV 源。

**乘法器/除法器—**将模拟量输入进行运算后作为 PV 源。可以经过或者不经过平方根运算。

**输入高选/低选—**指定两个输入的高者或者低者作为 PV 输入。

## 数字量输入

提供两个隔离的数字输入，用于外部干接点闭合时选择下列之一的动作：

- 手动控制模式
- 本地第 1 设定点
- 本地第 2 设定点
- 本地第 3 设定点
- 控制器正作用
- 保持 SP 斜坡/程序
- 选择第二套 PID
- 重新运行-SP 斜坡/程序
- 运行-SP 斜坡/程序
- 外部程序复位
- 禁止积分作用
- 手动模式，故障保护输出
- 禁止按键输入
- 输出 1=固定值
- 启动定时器
- 手动/自动状态
- 初始化调整参数
- 初始化 PV 热启动
- 输出跟踪输入 2
- PID 积分反馈通过输入 2
- 清除
- 低火
- 到远程设定点
- 锁定手动模式

另外，数字输入也可实现下列选项与上述选项的组合：

- 选择第二套 PID
- 控制器正作用
- 本地第 2 设定点或第 1 设定点
- 禁止自整定
- 运行-SP 斜坡/程序

第 2 路电流输出和第 2 路数字输入只能选择其中一个。选项可以通过键盘输入实现。

## 输出和控制

**输出类型** – UDC3200 可使用下列 5 种输出类型：

- 电流输出(4-20 或 0-20 毫安)
- 机电继电器(5 安培)
- 固态继电器(1 安培)
- 双重机电继电器(2 安培)
- 开集极输出

**输出算法** – UDC3200 可使用下列一种或多种输出算法：

- **时间比例**提供 On-Off 或时间比例(继电器)输出。
- **电流比例**提供正电流比例输出给需要 4-20mA 信号的最终控制元素。输出能通过键盘很方便地组态为 0-20mA 操作，而无需重新标定。
- **位置比例**根据控制算法的输出，成比例的定位带滑线反馈的可逆转电机，需要两路输出继电器和可选的第二路模拟量输入
- **双重电流比例**类似于电流比例但提供第二套调整参数和一个分区的电流输出或通过辅助输出选项提供第二套电流输出，作用于加热和冷却区。

- **双重时间比例** – 根据您选择的控制算法，这种双重输出算法可提供双重 On-Off，双重时间比例，或三位步进控制。双重时间比例输出提供独立的 PID 调整常量和两个时间比例输出：一个用于高于 50%输出的加热区，一个用于低于 50%输出的冷却区。

- **双重电流/继电器(继电器=加热)**- 电流作用于 0 到 50%的输出(第二套 PID)而继电器 2 作用于 50 到 100%输出(第一套 PID)。注意：对于这类输出只有一路可用报警。

- **双重继电器/电流(继电器=冷却)**- 电流作用于 50 到 100%的输出而继电器 2 作用于 0 到 50%输出(第一套 PID)。注意：对于这类输出只有一路可用报警。

**控制算法**- 根据指定的输出算法，控制器能被组态为下列控制算法：

- On-Off
- PID-A
- PID-B
- 带手动积分的 PD
- 三位步进控制：三位步进控制算法控制阀门(或其他执行机构)，带有一个由两个控制输出继电器驱动的电机电机；一个向电机上限移动，另一个向电机下限移动，没有反馈滑线与电机轴相连。对于位置比例控制，如果滑线反馈失效了，三位步进控制可以作为一种后备。
- 3 种控制模式：手动，本地设定点自动，远程设定点自动

## 报警

当达到预设报警设定点时，一个或两个机电报警继电器可以用来激活外部设备。两个报警中的每一个能设置为监测两个独立的设定点。每个报警设定点可以是高或低报警。报警类型可选成输入，过程变量，偏差，输出，通讯中断，PV 变化率。在手动模式或电流输出开启失败时产生报警。也可以在一个斜坡/保持段的开始或结束用作 On 或 Off 事件。报警滞后能在 0 到 100%范围内组态。

- 报警能组态为锁定或不锁定
- 也可使用报警阻滞，允许刚启动时报警不被激活直到达到报警区一次以后
- PV 变化率报警
- 回路故障报警
- 定时器输出重置
- 诊断报警

## 通讯

通过 RS422/485 Modbus® RTU 或以太网 TCP/IP 通讯选项为 UDC3200 和主计算机或 PLC 之间提供通讯连接。红外通讯连接也可以用来进行设备的无干扰组态。

## 其它特点

**辅助输出** – 这两路电流输出的一路或者两路可用作辅助输出，可在 0 到 100%任何范围标定 4-20mA 量程。它可以通过组态来代表输入 1，输入 2，PV，活动设定点，本地 SP1，偏差，或控制输出。

**变送器电源** – 这种输出提供高达 30V 的 2-线制直流电源变送器(要求使用报警 2 的开集极输出选项或辅助输出)。

**三个本地一个远程设定点** – 可以组三个本地和一个远程设定点，可以通过按键或者数字量输入来选择。

**通用开关电源** – 不用跳线就可工作在 90 到 264Vac/50/60HZ 的交流供电情况下。同时可选 24Vac/dc 仪表供电。

**定时器** – 这一标准功能提供一个可组态的定时周期，从 0 到 99 小时 59 分或 99 分钟 59 秒。可以通过键盘，警报 2，或一个数字输入启动。定时器输出报警 1，在定时周期未被激活。警报 1 能自动重置。每个批次的定时周期之间可有变化。状态在下排显示。

**防湿保护**- NEMA4X/IP66 标准面板允许产品在潮湿，粉尘或水喷的条件下的应用中使用。

**设定点斜坡/保持程序(可选)**- 能够编制 6 段斜坡和 6 段保持的设定点程序。程序的运行和保持可以通过键盘或远程数字开关选择。

**设定点比率**- 使你可以定义一个斜坡率以用于任何本地设定点改变。可分别组态一个上升和下降斜坡率。一个单设定点斜坡也可以作为另一种方法使用。

**CE 标示** - 标准特性，符合 73/23/EEC，低电压规程和 89/336/EEC，EMC 规程。

**认证机构选项**- CSA 认证作为选项。UL 标记作为标准特性。

## 其它特点 (续)

**两套调节常量-** 每个回路可设置两套 PID 调节参数, 并能自动选择或通过键盘选择。

**数据安全-** 通过可组态的 4-位数字代码访问的 5 级键盘安全保护调节参数, 组态, 和数据标定。非易失性 EEPROM 内存可确保断电情况下数据的完整性。

**诊断/故障输出-** 连续诊断程序发现故障模式, 触发故障安全输出值并判断故障以减少故障排除时间。

**高抗噪声能力-** 控制器的设计可以确保在那些经常影响数字设备的高噪声工业环境下提供可靠的和无错的运行。

**质量保证/技术支持-** UDC3200 提供一年的质保及免费电话技术支持(仅限美国)。

**Accutune III™-** 这种标准特性提供一种真正的即插即用的整定算法, 通过按下按钮或一个数字输入, 它可以准确地识别和调整任何过程对象, 包括带死区和积分的过程。这样可以加速并简化启动同时允许在任何设定点重新进行调整。

**质量保证/技术支持-** UDC3200 提供一年的质保及免费电话技术支持(仅限美国)。

**Accutune III™-** 这种标准特性提供一种真正的即插即用的整定算法, 通过按下按钮或一个数字输入, 它可以准确地识别和调整任何过程对象, 包括带死区和积分的过程。这样可以加速并简化启动同时允许在任何设定点重新进行调整。该算法是 Accutune II 算法的增强版, 在你调整你的过程时可以提供两种选择: 快速整定和慢速整定。

**快速整定-** 以该方式进行过程整定, 能较快速地完成, 但是会有小幅的超调。

**慢速整定-** 以该方式进行过程整定, 能将超调降到最小, 但是会花费更多的时间。

**加热/冷却 (双重整定) -** 在控制过程的加热和冷却两端自动调整。

**模糊逻辑-** 这种标准特性使用模糊逻辑控制, 抑制过程变量由于 SP 的变化或外部过程的扰动引起的超调。它不依赖于 Accutune III™ 调整操作。它不修改 PID 常量, 但会临时修改控制器内部响应来抑制超调。这样就允许更积极地调整与平滑的 PV 响应共存。该控制可以根据应用或控制标准来决定启用或禁用。

## 操作员界面

**指示器-** 提供报警, 控制模式, 和温度单位指示。对远程设定点激活, 控制继电器状态以及设定点程序为运行还是保持模式也有指示。

**显示-** 正常操作时, 上排专用于显示过程参数(4-位数字)和特殊的报警特性。组态时, 上排显示通过提示(7 个字符)向操作员提供指南。在正常操作下, 下排显示通过按键选择的操作参数, 如输出, 设定点, 输入, 偏差, 活动调整参数, 定时器状态, 或设定点斜坡中的剩余分钟(4 位数字)。组态时, 下排显示通过提示(8 个字符)向操作员提供指南。

用户自己通过简单的按键选择需要的功能, 来决定控制器如何与过程互动。

多种语言提示指导操作员一步步完成全部组态过程, 确保快速而准确地输入所有可组态的参数。通过组态可以使用 5 种语言: 英语, 法语, 德语, 西班牙语和意大利语。

**小数点位置-** 可组态的小数点位数是无、一位、两位或三位。

**专用按键-** 可以直接访问设定点模式或设定点程序状态, 以简化和加速操作。

**通用输出 -** UDC3200 提供“壳外”操作, 无需打开壳体。无跳线连接, 无开关设置, 无硬件组态要求。

## 物理描述

控制器封装在一个 114mm 深, 带暗灰橡胶面板的黑色塑料外壳中, 可以盘装在 1/4DIN 的开孔中。嵌入式机壳允许方便地拆卸控制器板和不同的选项板。所有电源, 输入和输出接线通过面板背后的螺丝接线端子连接 (参阅图 5.)

## 操作员接口



图 2 - 前面板

### 显示屏状态指示

<p><b>3200</b> 上排 4 位较大数字显示过程变量值(正常操作)或特殊报警指示。在组态模式, 上排通过提示为操作员提供指导 (7 个字符)。</p> <p><b>SP 3200</b> 在正常操作时, 下排显示通过按键选择的操作参数, 如输出, 设定点, 输入, 偏差, 活动调整参数, 定时器状态设定点斜坡的剩余时间(4 位)。在组态模式, 下排通过提示为操作员提供指导 (8 个字符)。</p> <p><b>ALM</b> 指示报警 1 和/或报警 2 状态。</p> <p><b>DI</b> 数字量输入 1 和/或数字量输入 2 状态指示。</p>	<p><b>OUT</b> 控制继电器 1 和/或 2 状态指示</p> <p><b>F</b> Or <b>C</b> 指示华氏或摄氏度数</p> <p><b>MAN</b> 指示手动 或 Or <b>A</b> 自动模式</p> <p><b>SP</b> 指示本地设定点 1。下排也显示控制信息和其它设定点。当前正被使用的设定点在下排显示时, 一个靠近下排显示的棒图将会被点亮。</p>
--	---

### 按键和功能

<p><b>Function</b> 在每个组态组中选择功能项</p> <p><b>Setup</b> 向下滚动浏览全部的组态组</p> <p><b>Lower Display</b> 控制器从 Set Up 模式返回到正常显示。显示不同的操作参数。</p> <p> 增加设定点或输出值。增加组态值或修改组态模式组中的功能项。</p> <p> 红外收发器</p>	<p><b>Man Auto</b> 选择手动或自动模式。</p> <p><b>SP Select</b> 保持按下按键循环浏览全部已组态的设定点</p> <p><b>Run Hold</b> 启用运行/保持 SP 斜坡或程序及启动定时器。</p> <p> 减少设定点或输出值。减少组态值或修改组态模式组中的功能项。</p> <p> NEMA4X 和 IP66 螺丝附件(每个角)</p>
---	--

## PC & 袖珍 PC 软件

### 特 性

- 通过运行在袖珍 PC，桌面电脑或手提电脑上的直观软件程序来创建组态。
- 通过通讯端口连接软件 and 控制器来实时创建/编辑组态。
- 离线创建/编辑组态，之后通过通讯端口下载到控制器。
- 每个 UDC3200 都是标准的端口类型：
  - 红外（标准）
  - RS-485（可选）
  - 以太网（可选）
- UDC2500 和 UDC3500 上同样的端口类型允许互相连接
- 该软件有英语、西班牙语、意大利语、德语和法语

### 红外通讯

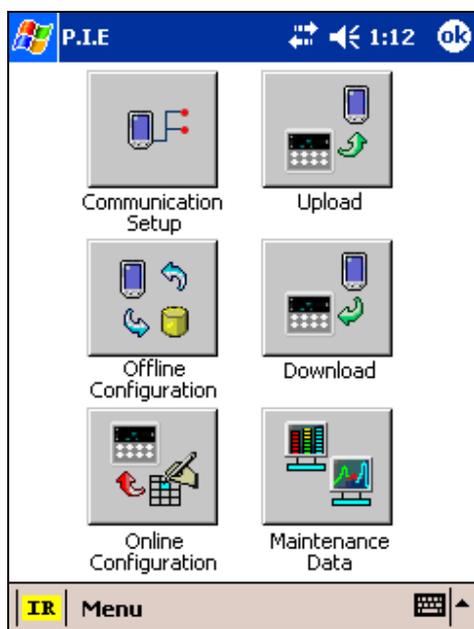
红外连接提供一种与设备无干扰的无线连接，同时保持了 NEMA4X/IP56 的完整性。无需进入控制器的背面就可以与设备通讯。，无需拆下螺丝安装通讯线缆，不会出现接线错误！你现在用几秒钟就可以复制设备的组态，上传或下载一种新的组态，只需要把你的袖珍 PC（红外接口）对准仪表表的方向就可以了。

从仪表中上载组态只需要 2 秒钟！你可以将组态保存到你的 PC 或者袖珍 PC 以便回顾、修改或存档。

而且，该软件也可以给你重要的关于控制器的维护信息：即时地获得当前操作参数的信息，数字输入和报警状态，辨别内部和模拟输入问题。

**问题：**当仪表盘上有多个控制器时，我们怎么确保是和我们需要的那一个控制器通讯呢？

**答案：**红外接口正常情况下是“关”状态，你可以通过按某个控制器面板上的任一键激活红外接口，这样就可以和这台控制器通讯了。如果 4 分钟没有通讯，红外接口将被重新关闭。每个控制器可以被分配一个不同的通讯地址。



运行于袖珍 PC 上的组态软件的部分画面



## 以太网通讯

使用 Modbus TCP/IP 的以太网连接已被制造商们广泛使用，它允许控制器与其它以太网网络连接，并与该网络上的电脑或其他设备交换数据，以便从几乎任何地点来监测或管理生产过程。

以太网电缆可以连接到 Hub（使用直通电缆）或者直接连接到 PC（使用交叉电缆或者使用直通电缆但在 UDC3200 接线端需相应配置）

控制器可以通过 PC 软件组态。该软件允许用户组态所有的参数，并监控控制器的各种参数。

控制器可以组态当遇到某种报警状态时发送电子邮件。邮件地址和网关可以通过该 PC 软件组态。

## 技术规格

设计	
<b>CE 标准(欧洲)</b>  <b>产品分类</b> <b>外壳等级</b>  <b>安装类别(过压类别)</b> <b>污染等级</b> <b>EMC 类别:</b> <b>评估 EMC 方法</b> <b>一致性声明</b>	这个产品符合下列欧洲协会安全保护规程： <b>73/23/EEC</b> 低压规程，以及 <b>89/336/EEC</b> 的 EMC 规程。这个产品不采用其他“CE Mark”规程。  类别 1：永久连接，带保护接地的盘装工业控制设备。 盘装设备：该控制器必须是盘装。端子必须在盘装外壳以内。 前面板： <b>NEMA3R</b> 和 <b>IP54</b> ，或者 <b>NEMA4X</b> 和 <b>IP66</b>  类别 2：固定安装的能耗设备。局部应用和工业控制设备 污染等级 2：通常的非导体污染物在冷凝情况下偶尔会发生导电现象。(参照 IEC664-1) 组 1，等级 A，ISM 设备(EN5501，辐射)，工业设备(EN61326，抗干扰能力) 技术文档(TF) 51453663
<b>认证机构等级</b>	UL 标记(标准)： <b>UL61010C-1</b> CSA 认证(可选)： <b>CSA1010-1</b>
<b>模拟量输入(一个或两个)</b> (输入见表 1)	精度： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 典型为满量程的<math>\pm 0.25\%</math>(显示<math>\pm 1</math>位数字)</li> <li>• 现场标定可到满量程的<math>\pm 0.05\%</math></li> <li>• 典型 16 位分辨率</li> </ul> 采样率：两个输入均为每秒采样 6 次 温度稳定性：典型为满量程的 $\pm 0.01\%/^{\circ}\text{C}$ 输入阻抗： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-20 毫安输入：250 欧姆</li> <li>• 0-10 电压输入：200 千欧姆</li> <li>• 其他输入：10 兆欧</li> </ul> 最大接线阻抗： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 热电偶：100 欧姆/每接线柱</li> <li>• 100 欧姆，200 欧姆和 500 欧姆 RTD：100 欧姆/每接线柱</li> <li>• 100 欧姆以下 RTD：10 欧姆/每接线柱</li> </ul>
<b>模拟量输入信号故障操作</b>	断偶选项：上限，下限，故障安全或无 热电偶状态：好，正在衰退，要出故障或已出故障 故障安全输出级别：可组态输出范围的 0-100%
<b>模拟量输入滤波</b>	软件：带可选时间常数的单极低通滤波，关~120 秒，两个模拟量输入都有。
<b>杂散抑制</b>	<b>共模</b> AC(50 或 60Hz)：120dB(最大源阻抗为 100 欧姆)或 $\pm 1\text{LSB}$ (最后有意义的位)，施加线电压，取较大值。 DC：120dB(最大源阻抗为 100 欧姆)或 $\pm 1\text{LSB}$ ，施加 120Vdc，取较大值。 DC(到 1KHz)：80dB(最大源阻抗为 100 欧姆)或 $\pm 1\text{LSB}$ ，施加 50Vac，取较大值。 <b>串模</b> AC (50 或 60Hz)：60dB(峰-峰值最大为 100%幅度)
<b>数字输入(两个)</b> (可选)	+30Vdc 电源供给外部的干接点或隔离固态接点。数字输入与线路电源，接地，模拟输入和除第 2 个电流输出的所有输出隔离。 一旦接点闭合，控制器将根据每个数字输入的组态进行响应。接点释放后将返回原先的状态。 第 2 个数字输入与第 2 个电流输出互相排斥。

技术规格

设计 (续)	
控制器输出类型	<p><b>机电继电器(一路或两路)</b>                      SPDT 接点。两个常开接点和常闭接点直接连到机后的接线端子上。                      内部插座:                      阻性负载: 120 Vac 或 240 Vac 或 30 Vdc, 5 安培                      感性负载 (cosφ = 0.4): 130 Vac 或 250 Vac, 3 安培                      感性负载(L/R=7 毫秒): 30 Vdc, 3.5 安培                      马达: 1/6 H.P.</p> <p><b>双重机电继电器</b>                      两个 SPST 继电器。每个继电器的一个常闭接点直接连到机后的接线端子上。这种选择代替了上述机电继电器之一, 对双重时间或三位步进控制应用尤其有用。有这种选择的设备可以共有 4 个继电器加一个电流输出。                      内部插座                      阻性负载: 120 Vac 或 240 Vac 或 30 Vdc, 2 安培                      感性负载 (cosφ = 0.4): 130 Vac 或 250 Vac, 1 安培                      感性负载(L/R=7 毫秒): 30 Vdc, 1 安培</p> <p><b>固态继电器(一或两个)</b>                      SPST 固态继电器接点由一个三端双向可控硅开关元件输出组成。                      内部插座                      阻性负载:25°C, 120 Vac 或 240 Vac, 1.0 安培                      55°C, 120 Vac或240 Vac, 0.5安培                      感性负载: 120 Vac 或 240 Vac, 50VA                      最小负载: 20 毫安</p> <p><b>开集极(一或两个)</b>                      插座附件来更换继电器。除电流输出以外, 与所有电路光电隔离, 但彼此没有隔离。内部供电 30Vdc。                      注: 对该输出使用外部电源将损害设备。                      最大沉电流: 20mA                      过负荷保护 100mA</p> <p><b>电流输入(一或两个)</b>                      这些输出提供一个最大 21mAdc 的电流输出接到一个正或负接地负载或不接地负载上。电流输出相互隔离, 也与线路电源, 接地地面和所有输入隔离。通过键盘可以对输出方便地组态为 0-20 或 4-20mA 而无需现场标定, 并可选择正向或反向作用。                      任一路或者两路电流输出都可用作辅助输出模式。这个辅助输出能组态来代表输入, PV, 设定点, 偏差, 或控制输出。辅助电流输出可根据所选参数范围来标定, 能在 0-21mA 之间的任意点设定。                      第 2 个电流输出与第 2 个数字输入互相排斥。                      分辨率: 整个 0-21mA 范围, 14 位                      温度稳定性: 0.01%F.S./°C                      负载阻抗: 0-1000 欧姆</p>
报警输出(可选)	<p>一个 SPDT 机电继电器。如果第二个控制继电器不作为控制使用, 可作为第二个报警。                      多达 4 个设定点可独立设置为上, 下限报警, 每个继电器有两个设定点。设定点可以为任何输入, 过程变量, 偏差, 手动模式, 故障保护, PV 变化率, RSP 模式, 通讯中断或输出。提供 0.0-100.0%的可调迟滞。报警也可在一个设定点斜坡/保持段开始时设成一个 ON 或 OFF 事件。                      报警继电器接点容量                      阻性负载: 120 Vac 或 240 Vac 或 30 Vdc, 5 安培</p>
RS422/485 Modbus RTU 通讯接口 (可选)	<p>波特率: 2400, 4800, 9600,19,200 或 38,400 波特可选                      数据格式: 浮点或整型                      连接长度: 最长 4000 英尺(1200 米)                      连接特性: 2-线制, 多站 Modbus RTU 协议, 最多 15 个站或对更短连接长度, 多达 31 个站</p>
以太网 TCP/IP 通讯接口 (可选)	<p>类型: 10Base-T                      连接长度: 最长 330 英尺(100 米)                      连接特性: 4-线制, 单站, 最多 5 个连接                      IP 地址: 出厂 IP 地址为 10.0.0.2                      推荐网络结构: 建议使用交换机而不是集线器。</p>
红外(IR)通讯接口 (可选)	<p>类型: 系列红外(SIR)                      连接长度: 对 IrDA 标准设备, 最远 3 英尺(1 米)                      波特率: 19,200 或 38,400 波特可选</p>

## 技术规格

设计 (续)	
控制器输出算法	<p><b>On-Off 或时间比例</b>                      一个继电器或开集极输出。控制作用可设置为正或反。                      时间比例继电器分辨率: 3.3 毫秒</p> <p><b>双重 On-Off, 三位步进控制或双重时间比例</b>                      两个继电器或开集极输出。控制作用可设置为正或反。                      时间比例继电器分辨率: 3.3 毫秒</p> <p><b>电流比例</b>                      一路可组态为正或反作用的 4-20mA 电流输出信号。</p> <p><b>双重电流比例</b>                      可以是一路电流输出, 提供加热或冷却信号(4-12mA 冷却, 12-20mA 加热)或两路电流输出的组合, 一路是提供加热输出的第 1 路电流输出 (加热=范围的 50-100%), 一路是提供冷却输出的第 2 路电流输出 (冷却=范围的 0-50%)。两路输出均为可以设置为正或反作用的 4-20mA 信号。</p> <p><b>位置比例</b>                      两个 SPDT 机电继电器或固态继电器 (推荐)操控任何具有 100 欧姆到 1000 欧姆滑线反馈的马达。</p> <p><b>双重电流/时间</b>                      不同的双重时间比例作用于加热/冷却应用。时间比例输出 (加热或冷却)采用继电器。电流比例输出(加热或冷却)采用 4-20mA 信号, 该信号输出给一个具有负或正接地的 0-1000 欧姆的负载并在范围的 50%以上或整个范围内可工作。</p>
数字显示	<p><b>真空荧光数码管</b>                      一个 4-位数字的上排显示专用于显示过程变量(4-位数)。                      在组态模式时显示不同的信息                      一个 6-位字符的下排显示主要显示通过键盘选择的操作参数(4-位数字)。在组态模式时显示不同的信息</p>
状态指示	<p>报警继电器状态 (ALM 1 或 2)                      控制模式 (A 或 MAN)                      温度单位 (F 或 C)                      活动设定点()                      控制继电器状态 (OUT 1 或 2)                      数字输入状态 (DI 1 或 2)</p>
运行模式	<p>手动                      本地设定点自动                      远程设定点自动</p>
外形尺寸	见图 4
安装	盘装, 4.5-英寸 (114mm) 深
配线连接	外壳背后的螺丝接线端子(见图 5)
电源功耗	<p>最大 20VA (90 到 264Vac)                      最大 15VA (24Vac/dc)</p>
可承受的电源浪涌电流	<p>最大 10A, 4 毫秒 (工作情况下), , 1 秒后降到最大 225mA (90~264Vac) 或者 750mA (24 Vac/dc)</p> <p><b>CAUTION</b> 当对多个 UDC3200 同时供电时, 必须确保有足够的供电电源。否则, 控制器可能由于浪涌电流导致的电压下降而不能正常启动。</p>
重量	1.3 kg

## 技术规格

环境和运行条件				
参数	参考条件	额定条件	极限条件	运输和存储
环境温度	25 ± 3°C 77 ± 5°F	15 to 55°C 58 to 131°F	0 to 55°C 32 to 131°F	-40 to 66°C -40 to 151°F
相对湿度	10 to 55*	10 to 90*	5 to 90*	5 to 95*
振动 频率 (Hz) 加速度 (g)	0 0	0 to 70 0.4	0 to 200 0.6	0 to 200 0.5
机械冲击 加速度(g) 持续时间(ms)	0 0	1 30	5 30	20 30
电源(Vdc)	+24 ±1	+22 to +27	+20 to +30	--
电压 (Vac) 90 到 264Vdc	120 ±1 240 ±2	90 to 240	90 to 264	-- --
24 Vdc	24 ± 1	20 to 27	20 to 27	--
频率 (Hz) (对 Vac)	50 ±0.2 60 ±0.2	49 to 51 59 to 61	48 to 52 58 to 62	-- --
*最大 RH 比率只能在不超过 40°C (104°F)时使用。对于更高的温度，RH 规格需要降低以维持常量湿度含量。				

## 通用参考数据

<b>隔离 (功能的)</b>	AC 电源: 与所有其它输入、输出和接地电气隔离, 能承受强电势 1900Vdc 达 2 秒, 符合 EN61010-1 附件 K 标准。 模拟量输入和输出: 相互之间及与所有其它电路隔离, 可承受 850Vdc 达 2 秒, 数字量输入和输出: 与所有其它电路电气隔离, 可承受强电势 850Vdc 达 2 秒, 符合 EN61010-1 附件 K 标准。 继电器接点: 具 115/230Vac 工作电压, 与所有其它电路电气隔离, 可承受强电势 345Vdc 达 2 秒。符合 EN61010-1 附件 K 标准。
<b>浪涌承受能力 (SWC)</b>	抗浪涌能力: ANSI/IEEE C37.90.1, 浪涌承受能力 (前 IEEE472)。电源输入和继电器接点输出: 2.5kV, 共模和差模。所有其他电路: 1.0kV, 共模和差模。设备能够按以上标准测试, 没有元件故障, 无复位, 无错误输出。
<b>抗射频干扰能力</b>	抗干扰能力: 5 瓦的步话机在 27, 151 或 450MHz, 距控制器 1 米远工作时, 对控制器性能没有影响。

表 1—输入类型

输入类型	范围	
	°F	°C
<b>热电偶 (Per ITS-90)</b>		
B	0 ~ 3300	-18 ~ 1816
E	-454 ~ 1832	-270 ~ 1000
E (low)	-200 ~ 1100	-129 ~ 593
J	0 ~ 1600	-18 ~ 871
J (med)	20 ~ 900	-7 ~ 482
J (low)	20 ~ 550	-7 ~ 288
K	0 ~ 2400	-18 ~ 1316
K (med)	-20 ~ 1200	-29 ~ 649
K (low)	-20 ~ 750	-29 ~ 399
NiMoNiCo (NNM)	32 ~ 2500	0 ~ 1371
NNM (low)	32 ~ 1260	0 ~ 682
Nicrosil-Nisil (NIC) NIC	0 ~ 2372	-18 ~ 1300
(low)	0 ~ 1472	-18 ~ 800
Platinell	32 ~ 2516	0 ~ 1380
Platinell (low)	32 ~ 1382	0 ~ 750
R	0 ~ 3100	-18 ~ 1704
S	0 ~ 3100	-18 ~ 1704
T	-300 ~ 700	-184 ~ 371
T (low)	-200 ~ 500	-129 ~ 260
W5W26	0 ~ 4200	-18 ~ 2315
W5W26 (low)	0 ~ 2240	-18 ~ 1227
<b>霍尼韦尔辐射温度传感器</b>		
Type RH	0 ~ 3400	-18 ~ 1871
Type RI	0 ~ 9999 max <sup>(1)</sup>	-18 ~ 9999 max <sup>(1)</sup>
<b>差分热电偶<sup>(2)</sup></b>	-50 ~ 150	-46 ~ 66
<b>RTD Per IEC-60751 (1995) IEC Alpha = 0.00385</b>		
100 ohms	-300 ~ 1200	-184 ~ 649
100 ohms (low) <sup>(3)</sup>	-300 ~ 300	-184 ~ 149
200 ohms	-300 ~ 1200	-184 ~ 649
500 ohms	-300 ~ 1200	-184 ~ 649
<sup>(1)</sup> 用户根据 RI 类型和应用手动输入范围		
<sup>(2)</sup> 在环境温度均值为 450°F/232°C 时, 工厂标定为一对 J 热电偶。可以现场标定为其它输入类型和范围		

输入类型	范围
<b>线性</b>	
MA	4 ~ 20 mA <sup>(3)</sup> 0 ~ 20 mA <sup>(3)</sup>
MV	0 ~ 10 mV 0 ~ 50 mV 0 ~ 100 mV
V	1 ~ 5 V 0 ~ 5 V 0 ~ 10V <sup>(4)</sup>
<b>混合<sup>(6)</sup></b>	
碳	0 ~ 1250 mV
氧	-30 ~ 510 mV
<b>Slidewire</b>	0 ~ 1000 ohms <sup>(7)</sup>
<sup>(3)</sup> 需要外接降压电阻 (Honeywell 可提供)。	
<sup>(4)</sup> 混合型需要两路输入。	
<sup>(5)</sup> 这是输入范围。滑线本身是 100 ohm ~ 1000 ohm 类型。	

## 选型说明

### Instructions

- Select the desired key number. The arrow to the right marks the selection available.
- Make the desired selections from Tables I through VI using the column below the proper arrow. A dot (•) denotes availability.

Key Number    I    II    III    IV    V    VI  
 [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

### KEY NUMBER - UDC3200 Single Loop Controller

Description	Selection	Availability
Digital Controller for use with 90 to 264Vac Power	DC3200	↓
Digital Controller for use with 24Vac/dc Power	DC3201	↓

### TABLE I - Specify Control Output and/or Alarms

Output #	Description	C	E	A	T	R
Output #1	Current Output (4 to 20ma, 0 to 20 ma)	•	•	•	•	•
	Electro Mechanical Relay (5 Amp Form C)	•	•	•	•	•
	Solid State Relay (1 Amp)	•	•	•	•	•
	Open Collector transistor output	•	•	•	•	•
	Dual 2 Amp Relays (Both are Form A) (Heat/Cool Applications)	•	•	•	•	•
Output #2 and Alarm #1 or Alarms 1 and 2	No Additional Outputs or Alarms	•	•	•	•	•
	One Alarm Relay Only	•	•	•	•	•
	E-M Relay (5 Amp Form C) Plus Alarm 1 (5 Amp Form C Relay)	•	•	•	•	•
	Solid State Relay (1 Amp) Plus Alarm 1 (5 Amp Form C Relay)	•	•	•	•	•
	Open Collector Plus Alarm 1 (5 Amp Form C Relay)	•	•	•	•	•

### TABLE II - Communications and Software Selections

Selection	Description	0	1	2	3
Communications	None	•	•	•	•
	Auxiliary Output/Digital Inputs (1 Aux and 1 DI or 2 DI)	•	•	•	•
	RS-485 Modbus Plus Auxiliary Output/Digital Inputs	•	•	•	•
	10 Base-T Ethernet (Modbus RTU) Plus Auxiliary Output/Digital Inputs	•	•	•	•
Software Selections	Standard Functions, Includes Accutune	•	•	•	•
	Math Option	•	•	•	•
	Set Point Programming (1 Program, 12 Segments)	•	•	•	•
	Set Point Programming Plus Math	•	•	•	•
Reserved	No Selection	•	•	•	•
Infrared interface	Infrared Interface Included (Can be used with a Pocket PC)	•	•	•	•

### TABLE III - Input 1 can be changed in the field using external resistors

Input	Description	1	2	3	160
Input 1	TC, RTD, mV, 0-5V, 1-5V	•	•	•	•
	TC, RTD, mV, 0-5V, 1-5V, 0-20mA, 4-20mA	•	•	•	•
	TC, RTD, mV, 0-5V, 1-5V, 0-20mA, 4-20mA, 0-10V	•	•	•	•
	Carbon, Oxygen or Dewpoint (Requires Input 2)	•	•	•	•
Input 2	None	•	•	•	•
	TC, RTD, mV, 0-5V, 1-5V, 0-20mA, 4-20mA	•	•	•	•
	TC, RTD, mV, 0-5V, 1-5V, 0-20mA, 4-20mA, 0-10V	•	•	•	•
	Slidewire Input (Requires two Relay Outputs)	•	•	•	•

### TABLE IV - Options

Option	Description	0	1
Approvals	CE (Standard)	•	•
	CE, UL and CSA	•	•
Tags	None	•	•
	Linen Customer ID Tag - 3 lines w/22 characters/line	•	•
	Stainless Steel Customer ID Tag - 3 lines w/22 characters/line	•	•
Future Options	None	•	•
	None	•	•
	None	•	•

### TABLE V - Product Manuals

Manual	Description	0	E	F	G	I	S
Manuals	Product Information on CD - All Languages	•	•	•	•	•	•
	English Manual	•	•	•	•	•	•
	French Manual	•	•	•	•	•	•
	German Manual	•	•	•	•	•	•
	Italian Manual	•	•	•	•	•	•
	Spanish Manual	•	•	•	•	•	•
Certificate	None	•	•	•	•	•	•
	Certificate of Conformance (F3391)	•	•	•	•	•	•

### TABLE VI

Selection	Description	0
No Selection	None	•

## 产品尺寸

控制器封装在一个 114mm 深，带暗灰橡胶面板的黑色塑料外壳中，可以盘装在 1/4DIN 的开孔中。嵌入式机壳允许方便地拆卸控制器板和不同的选项板。所有电源，输入和输出接线与面板背后的螺丝接线端子连接。(见图 5)

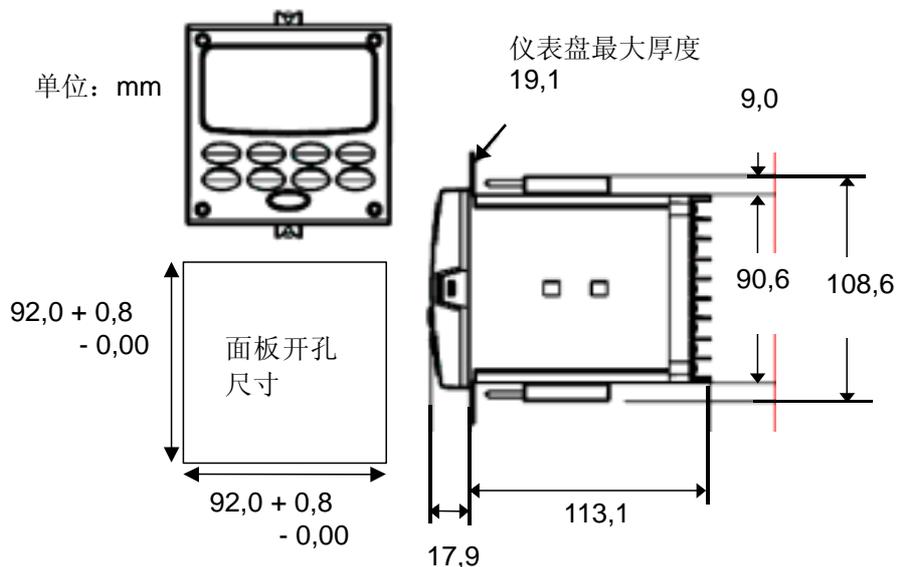


图 4 — UDC3200 控制器和开孔尺寸

## 接线图

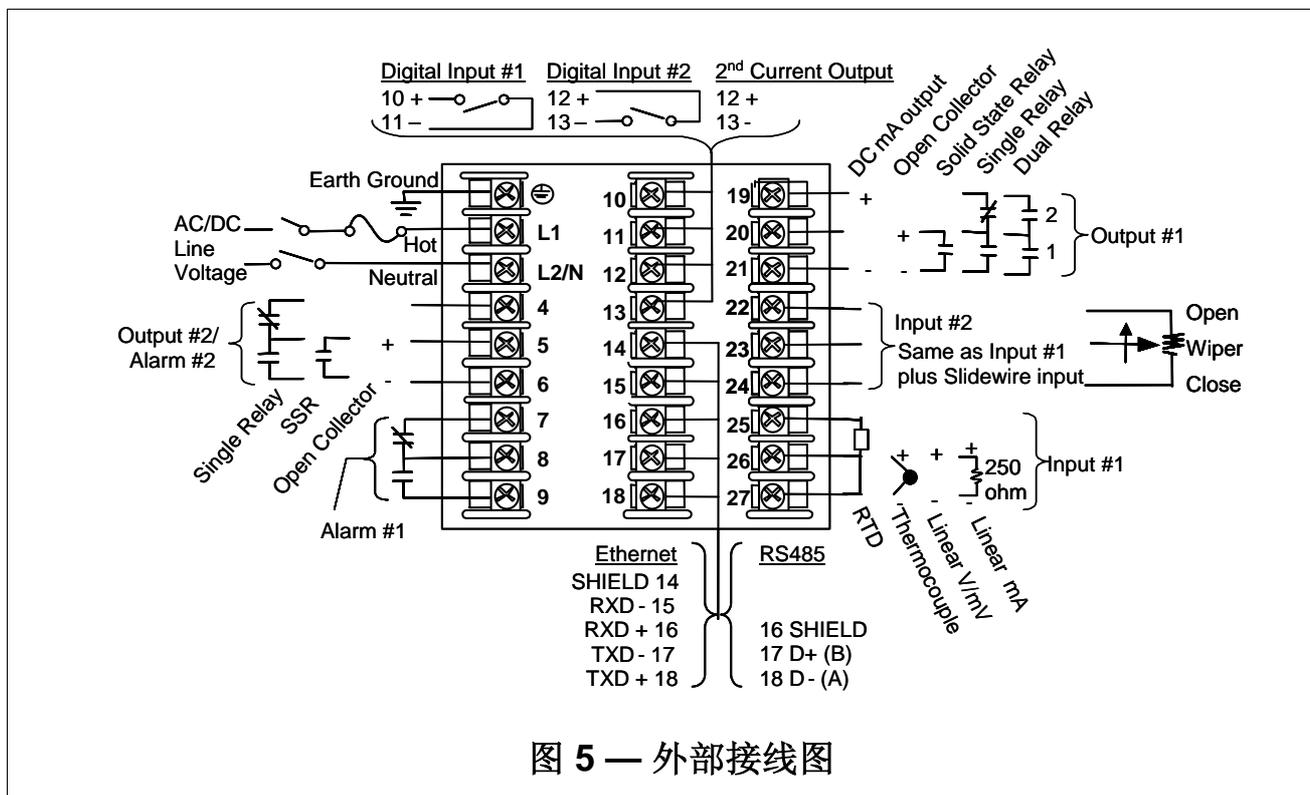


图 5 — 外部接线图