

EUROTHERM 灵活的解决方案

3000

系列控制器



..... 符合您的需求

从最基本的需求.....

Eurotherm 最新系列的控制器提供了清楚易用的操作员界面，该系列控制器在这方面具有世界级的卓越性能。快速启动代码、自动帮助文本、自定义文本消息、真正起作用的自动整定，这些都确保了 3200 系列控制性能卓越、执行简单、易于操作。

3200 系列着重于简单性，备有四种标准规格可供选择，该系列具有许多选项，从而提供了精确的温度控制。一条简单的“快速启动” (QuickStart) 代码用于组态所有控制过程必须的基本功能，这个工作可以由 Eurotherm 根据您的需求进行出厂前预先设置。

当进入控制器的 HMI 时，您将发现每个参数都附带滚动文本消息，该消息描述了参数的功能。

3200 有许多先进的功能，其中包括加热器故障检测、定时器、定值程序给定器和同级产品中独一无二的配方 (recipe) 功能。所有这些功能可以非常简单地由 PC 向导 (wizard) 组态工具进行组态。这些组态可以保存到文件，以后若遇上其它的应用，可以重新使用或稍作修改。

3200 系列

易于使用

使用“快速启动”代码进行初始设置。

- 启动“即插即用” (out of box) 操作

使用 PC 向导进行专家级组态

- 每一步的在线帮助说明

配方可以在操作员界面上进行选择

- 易于适应不同的过程需求

内部定时器和定值程序给定器

- 适用于简单的基于时间的配置应用

3208



3216



3204



32h8



只需一次性自整定，调试容易和快捷

- 无需专家级控制知识

易于全面理解的操作员信息，具有自定义消息

- 使用滚动文本提供工厂环境的清楚信息

清楚的警报信息

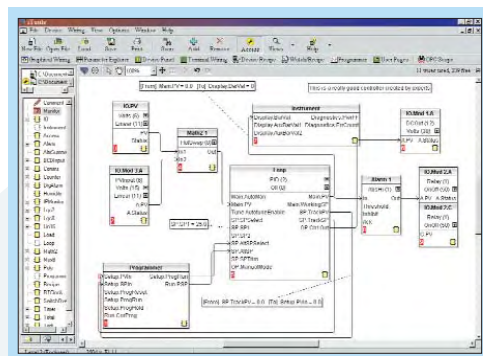
- 操作员能够理解的自定义警报消息

加热器故障检测和配备的电流表显示

加热器故障实时指示，具有实测电流指示功能

.....到功能强大、高级的控制

3508 和 3504 不仅仅提供了温度控制，而且它们具有的高级功能和选项使得它们有能力进行小型机器的控制。它们提供了灵活的 I/O 选项，这些选项用于控制和测量不同的过程：温度、碳势、湿度、流量、压力、水位、粘度、添加定量给料以及其它更多过程。特定的功能块、配方选择、定值程序给定器、数学功能、逻辑运算、定时器功能和灵活的通信选项等，仅仅这几个例子，足以使控制器成为整个过程解决方案关键部分。



3500 系列

高效能的技术，十分简单的使用

3508



双回路

- 适用于两个交互变量的控制过程

精确的 PV 测量，具有高性能的控制能力

- 高性能的重复性，产生持续稳定的高质量产品

具有输入和输出模块的灵活部件 - 高达 6 个 I/O 插槽，具有 15 个不同的模块类型

- 只有库存有限量的基本单元便可应付不同应用的需求

“快速启动 HMI”可以在几分钟内对简单的应用进行组态

- 要比 PC 启动快很多，完美适用于替换 Eurotherm 的老产品
例如：818 和 902

“图形连线编辑器” (Graphical Wiring Editor) 使得创造灵活的解决方案变得简单。

- 需要最低限度的培训。
易于归档和理解各种应用

标准工业协议，便于系统集成 Modbus™ RTU、Modbus™ TCP、Profibus™ 和 DeviceNet™

- 可以简单地集成到 SCADA 和可编程逻辑控制器之中，无需通信协议的专家级知识

简单直观的操作

- 可自定义的显示，清楚显示您需要的过程信息

灵活的定值程序给定器，具有双通道能力

- 可以存储高达 50 个基于时间的程序。也可以使用 PC 工具创建这些程序，然后下载到控制器

高级功能

- 许多数学、逻辑和定时功能，具有氧化锆和湿度功能块，提供开发自定义解决方案和小型机器控制器的能力。

3504



易于使用的产品设计

世界领先供应商 EUROTHERM 不但提供精确 PID 控制，它的 3000 系列控制器同时亦提供了许多功能，这些功能使得这些控制器易于使用和组态，既节省您的时间又节省您的金钱。

快速启动代码

一个简单的 10 位数代码可以用于设置所有 3200 基本功能而配合控制过程。如果您在订购的时候指定该代码，那么您的控制器就会在出厂前预先进行组态。



组态向导

控制器支持的 PC 软件 (iTools) 内含组态“向导”。“向导”通过交互式的帮助和组态选项的图形示范指导您进行整个组态过程。

快速启动 HMI

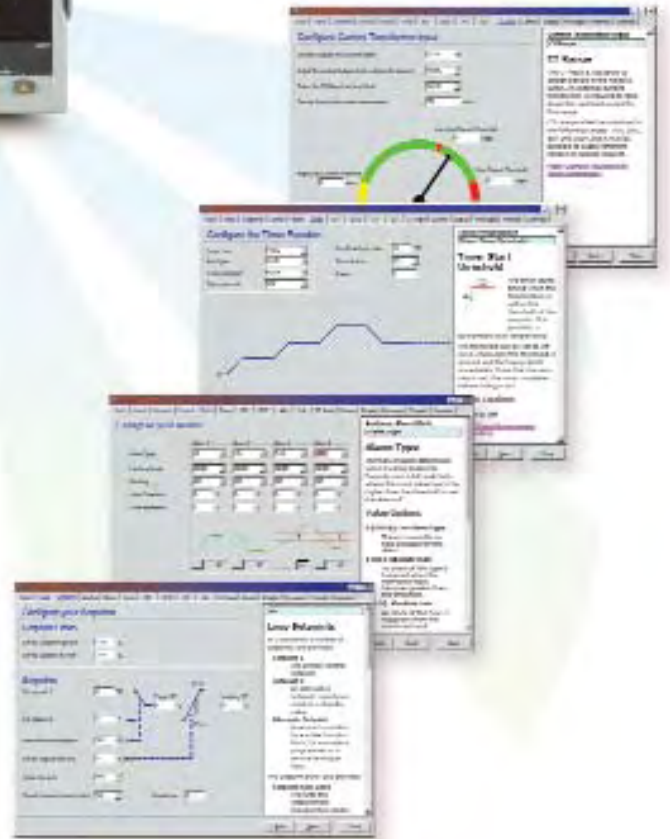
Eurotherm 已经为所有的 3500 系列控制器设计了快速启动 HMI 向导。仅仅几分钟之内，当此向导通过 HMI 指导用户完成整个基本设置时，控制器就做好了使用的准备。无需附加的工具、PC 或广泛的控制知识。

信息丰富的显示

所有 3000 系列的显示提供了清楚的信息和数据，确保操作员获得他们所需工厂环境的信息。控制器的显示提供了清楚完整的文本信息和自定义信息的功能 (3200 使用滚动文本，为操作员提供最清楚的信息)，每个控制器功能都有帮助文本。3508 和 3504 都具有用户自定义的显示，这样工厂的操作员在过程的检查中能够获得最适合自己的方式。

加热器故障检测

3200 系列能够提供电流变压器的输入，此输入可以用于监控加热器的状态。此输入通常用于提供早期的加热器故障指示，它也可以用于测量当前实际的电流，在 HMI 前部将此值指示出来，提供警报输出或者将信息提供给电能使用计算的管理系统。



容易的配方选择

配方可以用于更改控制器的操作参数，甚至可以更改所有的组态，这使得一个基本的控制器可以非常容易地适应许多应用。配方可以通过使用控制器 HMI 的用户自定义名称进行选择，也可以通过外部硬件信号或者数字通信进行选择。

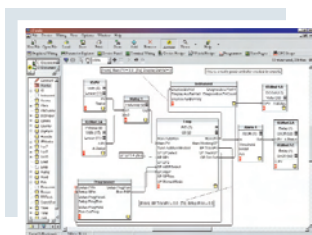
组态适配器

使用组态适配器可以对所有 3000 系列在 PC 中组态。组态适配器使得设备可以在不连接任何电源的情况下在 iTools 进行通信并进行组态。配置适配器完美适用于那些需要库存大量选项的分销商和 OEM 厂商。

灵活和创造性的解决方案

图形连线编辑器

3500 能够为苛刻的应用提供简单的解决方案。iTools 包括了一个图形连线编辑器，它可以快速地在控制器内执行和归档此类应用。该灵活的工具提供了拖放的连线和功能块布置，这样既节省组态时间并帮助现场诊断。



特定的功能块

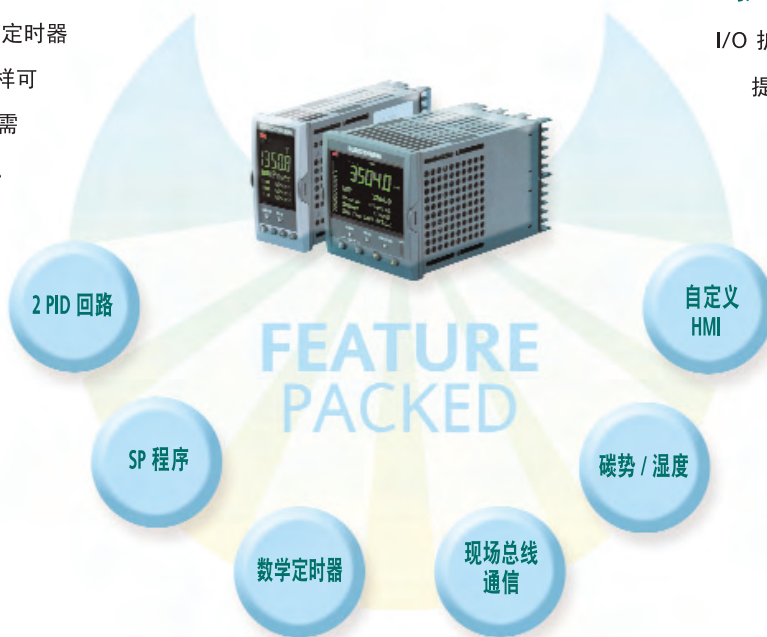
3500 使用简单的组态提供解决方案，它支持全系列的功能块。

- 基于时间组态的定值程序给定器，完美适用于熔炉和测试室
- 碳势控制的氧化锆输入
- 湿/干的湿度测量
- 变换器定标 - 负载电池、熔化压力等等
- 数学、逻辑和定时器功能

系统产品

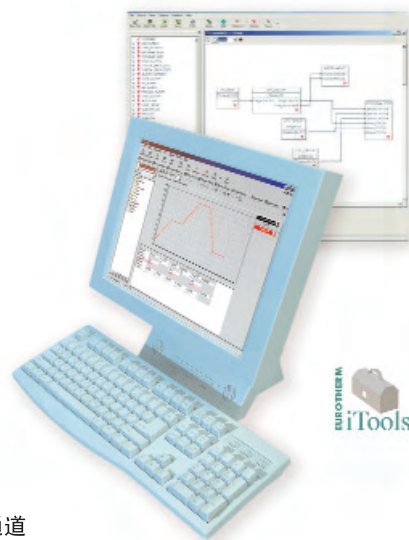
3500 适用于有灵活通信选项的系统，以此适合系统结构和集成其它产品。

3500 具有数学、逻辑和定时器等功能，此等功能同样可以取代小规模 PLC 系统需求，这样可以节省金钱、时间和系统的空间。



定值程序给定器

3500 有一个印象深刻的斜式 / 均式 (Ramp/Soak) 程序给定器。此程序给定器可以存储高达 50 个不同的程序，每个程序具有双通道能力，完美适用于诸如加热处理熔炉、高压灭菌器和环境室等应用，在这些应用中常常需要配置一个以上的变量曲线。3500 具有同级产品不常具有的功能，它具有和其它功能块交互作用的灵活性，这使得 3500 成为功能非常强大的设备。



iTools

红外线夹

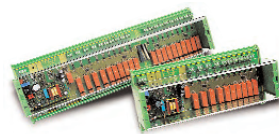
使用红外线通信适配器可以和 3500 进行通信。将红外线夹扣入到控制器的前面板，这样不需要使用控制器的后面端口就能够进行组态和试运行。



连接到 3504 的红外线夹

I/O 扩展器

I/O 扩展器增加了数字 I/O 的能力，提供增加了的程序给定器功能，并且它扩展了 3500 的逻辑能力，最高可达 40 个 I/O。



设计用于集成的产品

系统集成

3000 系列目的是将可编程逻辑控制器、其它管理控制以及监测系统无缝集成，因此它提供了独特的系统集成。

配合 3000 系列控制器回路控制的能力，PLC 可以把重点集中在提供快速和高效的逻辑控制上，而无需担负运行控制算法的任务。3000 系列控制器也提供了比 PLC 还好的控制性能，支持单回路集成并且无需停止过程就可以轻松替换。

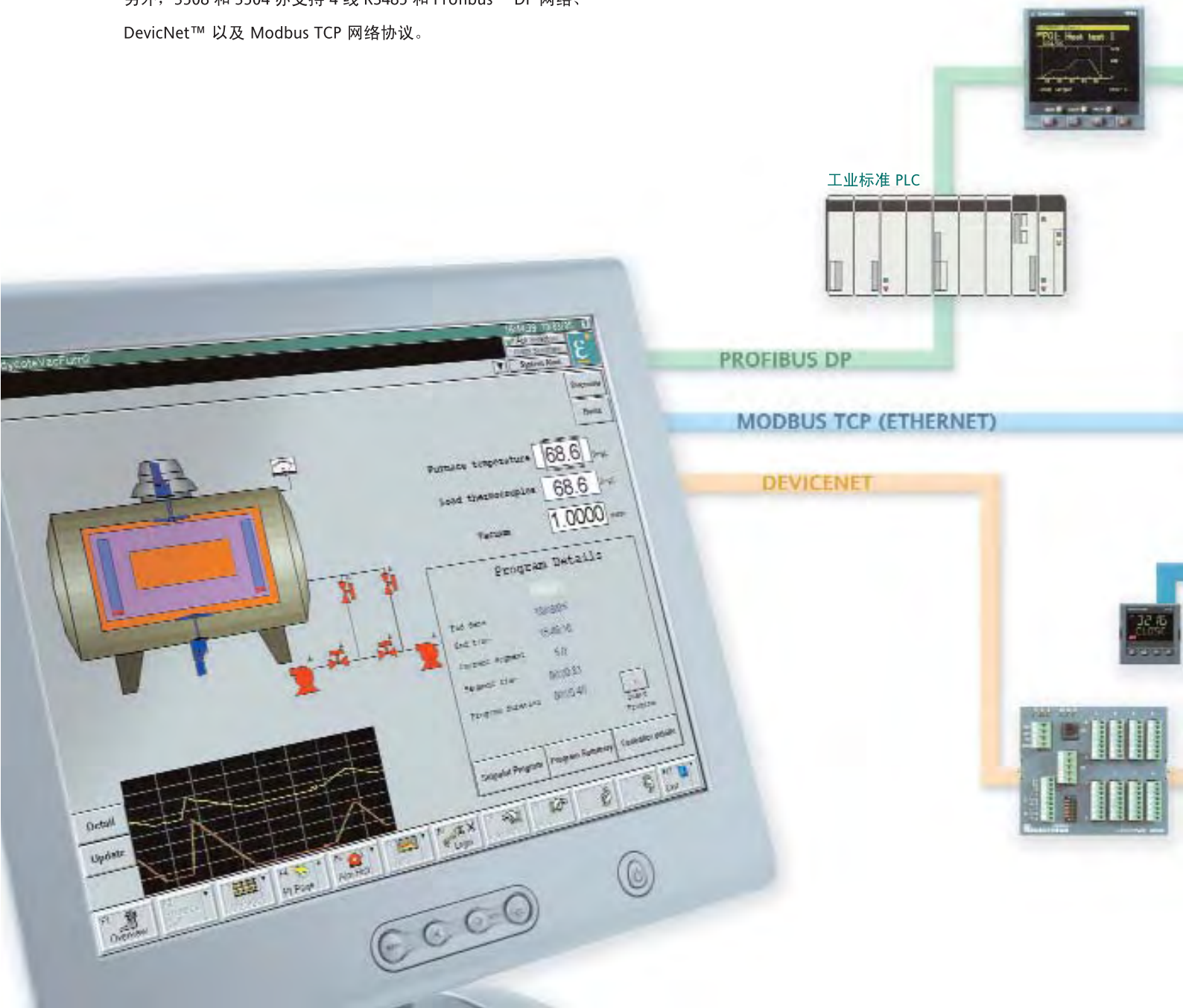
简单插入适当的模块就可以获得广泛的通信选项。使用 Modbus™ RTU 网络协议，所有控制器都支持 RS232 和 2 线 RS485 通信。另外，3508 和 3504 亦支持 4 线 RS485 和 Profibus™ DP 网络、DevicNet™ 以及 Modbus TCP 网络协议。

串行通信

Eurotherm 使用在“工业自动化” (Industrial Automation) 市场上最通用的协议，它基于固定地址表执行 Modbus RTU。参数地址是固定的，并依据控制器如何组态决定是否移动，这使得和智能式主设备的通信非常容易配合。

Modbus 主设备

3500 可使用 Modbus RTU 将一个参数广播到许多从设备上。典型的例子是利用该功能用于熔炉内将给定值广播到其它从区域的设备。



一个功能强大的系统工具

Fieldbus 网络

Profibus 和 DeviceNet 广泛用于和西门子 (Siemens) 及艾伦·布拉得利 (Allen Bradley) 可编程逻辑控制器进行通信。

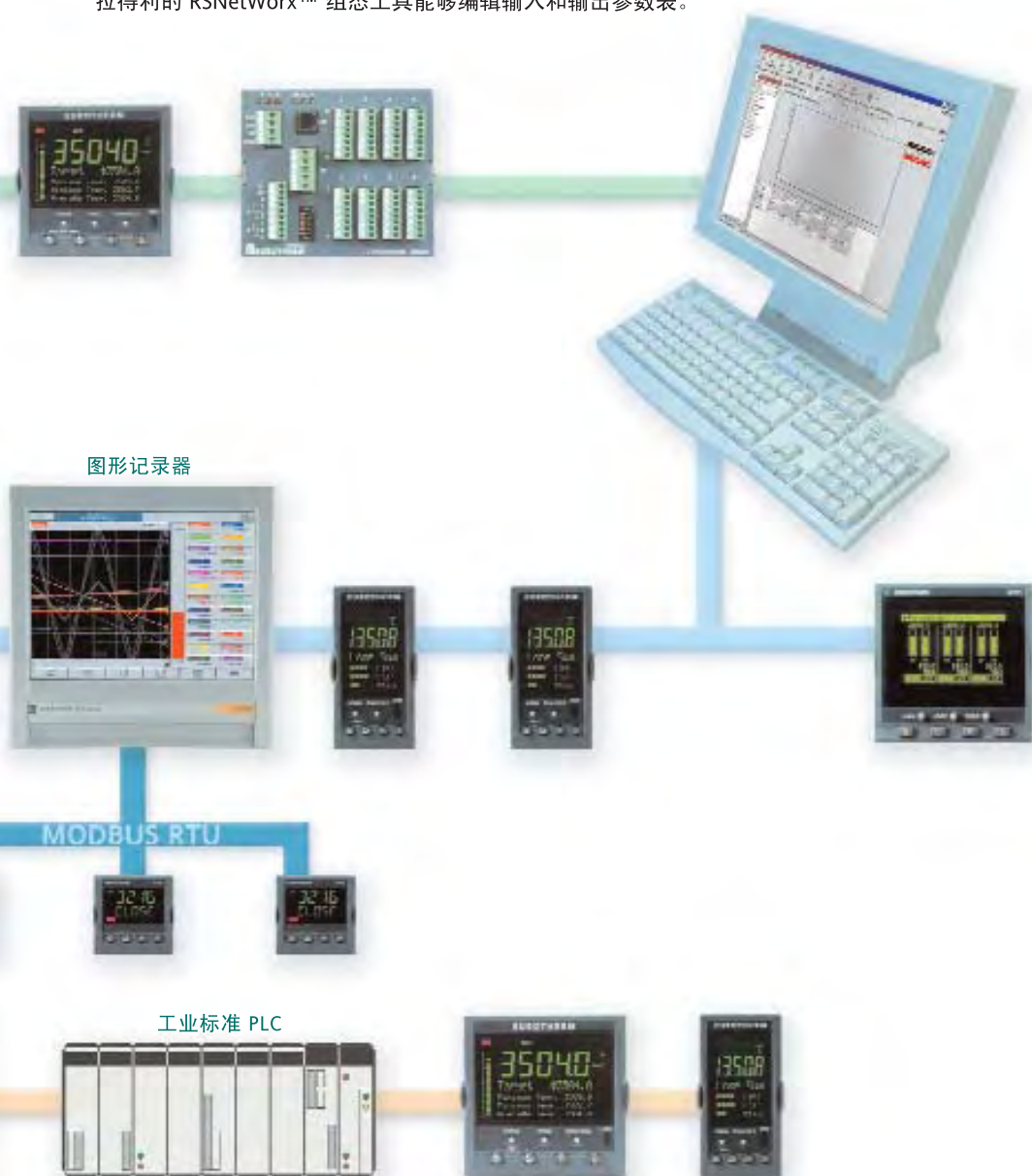
3500 系列能够容易地集成到那些回路控制器作为 PLC 从设备的机器上。

使用 PC 编辑器, 简单地从选择列表中选择参数, 这样就能够快速生成 PLC 需要的 Profibus GSD 文件。

当使用 DeviceNet 时, 3500 EDS 文件能够得到注册, 使用艾伦·布拉得利的 RSNetWorx™ 组态工具能够编辑输入和输出参数表。

以太网连通性

使用流行的 Modbus TCP 网络协议, 3500 控制器能够连接到以太网上。这样使得 3500 系列控制器能够和其它诸如 Eurotherm 图形记录仪产品以及第三方 PLC 或者 SCADA 连接。



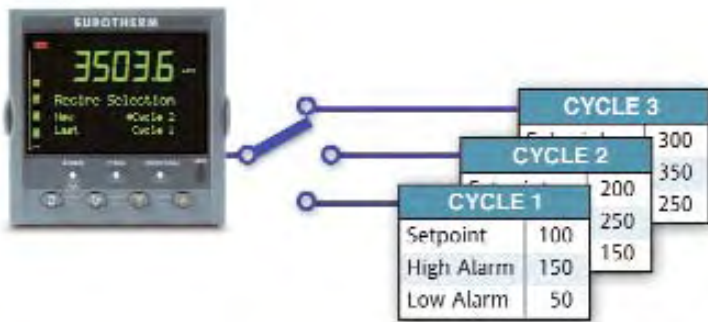
EUROTHERM
3000
系列控制器...

实际应用

3000 系列控制性能卓越、使用方便并且具有灵活和创造性的解决方案，它能够在许多应用中解决问题、节省时间和金钱。

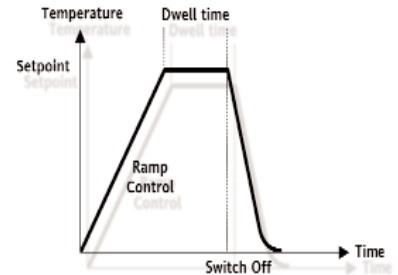


配方



3000 配方功能在同级控制器中是独一无二的。配方能够以用户定义的名字存储，它可以调用许多参数设置。这些设置可以包括：操作变量、组态参数，这样为单个操作而需改变控制器的设置提供了非常有用的方法。HMI 通过通信链接可以调用配方，也可以使用数字输入调用配方。

定时器



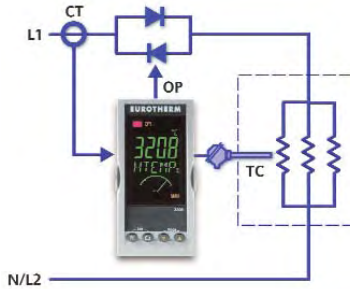
3200 中简单的定时器能够用于控制批量操作，这些批量操作例如：食物烤箱、杀菌器、油炸锅等。一些应用在已控制斜线或者自然逼近的末端需要单个保持，以便进行定值而无需附加定时设备，定时器完美适用于这些应用。

信息



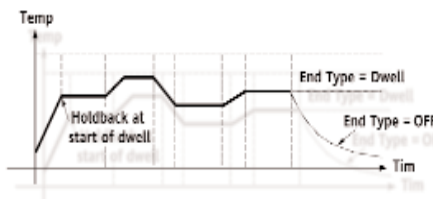
3000 系列控制器上的 HMI 可进行自定义，以操作员最为有用的格式显示工厂信息。可自定义的滚动文本能够指示事件和警报的状态，能够触发其它功能，能够向操作员指示过程的当前状态。3500 更具有可让用户设计自己界面的附加功能。

加热器故障检测



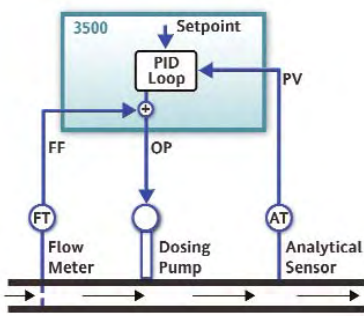
3200 中的电流互感器输入通过负载来测量电流转换。此测量被过滤，所以开电流和关电流能够被隔开。自此，就有可能诊断几种负载故障，这些故障包括：部分负载故障、过流和 SSR 故障。典型应用包括：塑料挤压、实验室烤箱和其它应用等的加热器故障早期指示，这样可以节省能源和重做成本。

程序给定器



许多应用需要有时间限制在各种温度或者其它过程值中。使用定值给定器可以改变定值之程序。此程序以一系列的“斜线” (ramp) 和“保持” (dwell) 程序段存储。所有的 3000 系列控制器都提供了此功能。3200 有 8 个程序段非常容易为简单的应用使用；而 3500 具有一个非常灵活的双通道程序，可以存储 50 个程序，完美适用于需要高度灵活的熔炉、环境室和高压灭菌器的应用。

前馈



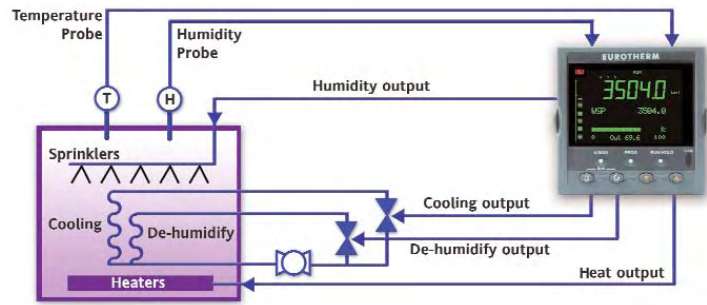
前馈是一种控制技术，它用于均衡未来的干扰或者过程的变化。它在控制器 PID 计算中提供了一种补偿，确保采用纠正的行为，防止实测的 PV 被干扰。一种典型的应用是添加定量给料。通过测量定量给料泵逆流的流动率，就有可能使用 3500 的前馈功能实现不固定流动率与输出的比例。这就意味着定量给料率即时记录了任何流动率的变化，因此防止了任何过量给料产生的危险可能性。

氧化锆



氧化锆块基于从氧化锆氧探头中测量的 mV 值及温度，计算碳势、氧浓度及露点值。探头燃烧顺序和诊断警报都有助于帮助延长探头的使用寿命和预测探头即将发生的故障，因此可以最小化故障时间和修复时间。此功能使得 3500 可以在气氛熔炉中控制碳势，可以在烧结熔炉中控制惰性空气，可以在吸热的发生器中控制露点值。

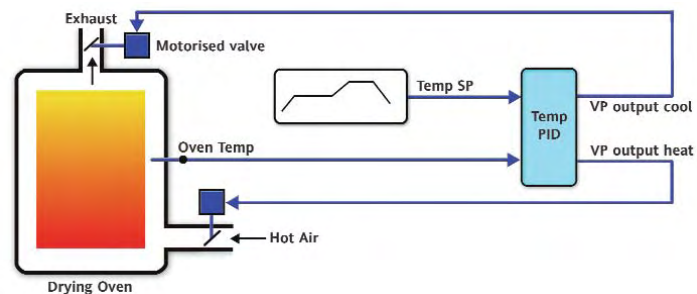
双回路



3500 的“双回路”能力使得它完美适用于控制交互的过程，这些过程例如在渗碳熔炉、环境室、高压灭菌器和发酵槽中产生的过程。所有这些应用都需要控制，并且常常需要两个变量的定值程序设计。通过在 3500 中使用高级的

数学和逻辑功能，能够产生智能控制策略，用以均衡变量的交互影响并将它们维持在定值之间。

双阀定位



3500 的“双阀定位” (Dual Valve Positioning (VP)) 功能允许调整一个控制器中的两个机动阀门。典型的情况是，一个阀驱动火炉或者热气入口，另一个阀是冷却调节阀。有了这个功能就不必通过外部定位器连接控制器了。

VP 功能可以与 (也可以不与) 反馈电位计一起使用; VP 也可以和 PID 在任何一个控制通道中一起使用，以此提供诸如 PID 加热 / VP 冷却的控制策略。

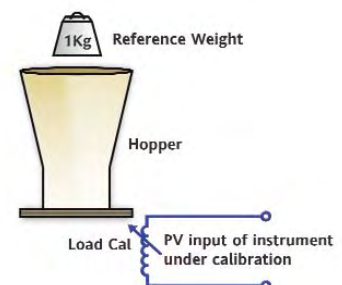
主通信广播






这是多区域温度控制经济的解决方案，在所有的 3000 系列控制器中，可以使用 Modbus RTU 通信链接将值 (大多是定值) 从一个控制器发送到多个从设备。

变换器定标

所有 3000 系列控制器都可以进行用户校准。3200 在输入端提供了简单的两值定位校准; 3500 具有全系列的变换器定标选项，这使得它完美适用于熔化压力、负载单元或者对比类型的校准。



选择指南和技术规格

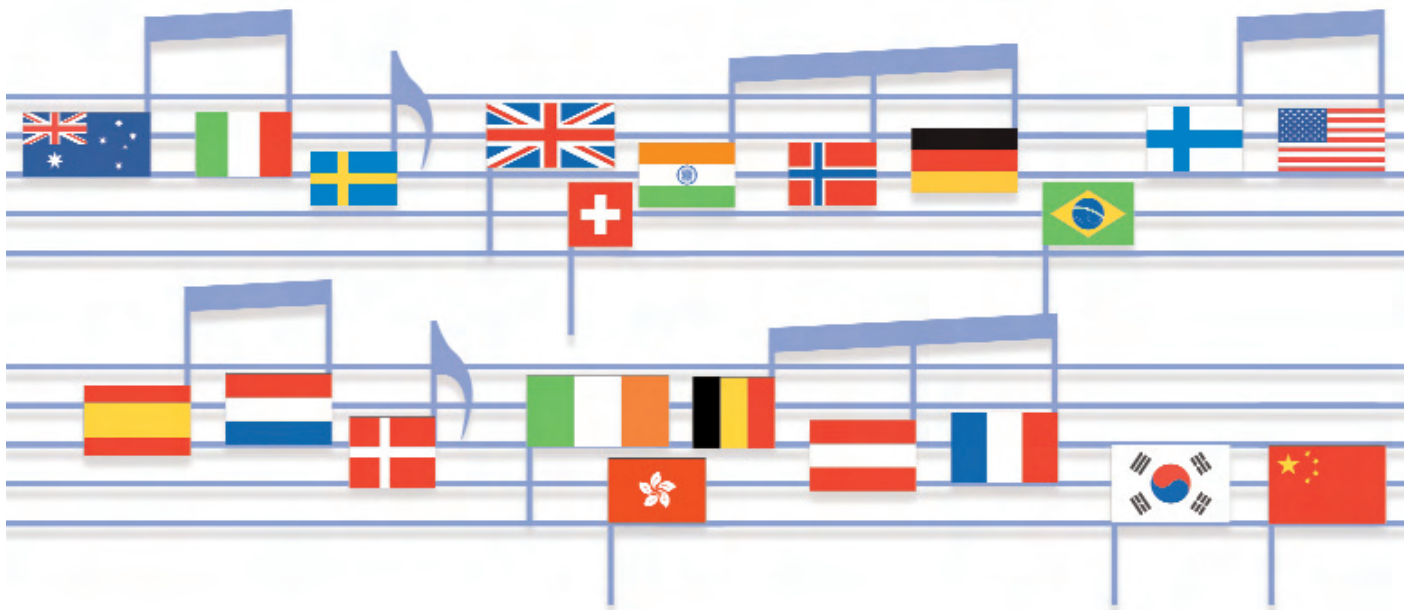
	 3216	 3208	 32h8
控制面板尺寸	1/16 (48mm x 48mm)	1/8 (48mm x 96mm)	1/8 Horizontal (96mm x 48mm)
IP 等级	IP65, NEMA 4X	IP65, NEMA 4X	IP65, NEMA 4X
显示类型	4 位数 LCD, 附加 5 位字母数字	4 位数 LCD, 附加 5 位字母数字, 电流表显示	4 位数 LCD, 附加 5 位字母数字
供应电压	100 - 264Vac, 24Vac/dc	100 - 264Vac, 24Vac/dc	100 - 264Vac, 24Vac/dc
控制回路	1	1	1
输入类型	TC, RTD, mV, mA, CT	TC, RTD, mV, mA, CT	TC, RTD, mV, mA, CT
PV 精度	高于读数的 0.25%	高于读数的 0.25%	高于读数的 0.25%
控制类型	On/Off, PID, VP	On/Off, PID, VP	On/Off, PID, VP
输出类型	逻辑, 继电器, 触发三级管, 模拟	逻辑, 继电器, 触发三级管, 模拟	逻辑, 继电器, 触发三级管, 模拟
警报数量	4	4	4
警报类型	Hi, Lo, Dev, Event, SBR	Hi, Lo, Dev, Event, SBR	Hi, Lo, Dev, Event, SBR
定值程序给定器	1 程序, 8 程序段, 1 事件	1 程序, 8 程序段, 1 事件	1 程序, 8 程序段, 1 事件
最大模拟 IO	输入	1	1
	输出	2	3
最大数字 IO	输入	2	3
	输出	3	4
数字 IO 扩展器			
加热器故障检测	有	有	有
配方数量	5, 带 38 个标记	5, 带 38 个标记	5, 带 38 个标记
自定义信息	有	有	有
自定义页	操作员列表	操作员列表	操作员列表
从通信	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU
主通信	1 参数广播	1 参数广播	1 参数广播
数学方程式			
组合逻辑			
定时器	1	1	1
计数器			
累加器			
实时时钟			
前馈			
熔化压力			
碳势			
湿度			
用户校准	PV 的 2 个值	PV 的 2 个值	PV 的 2 个值

**3204****3508****3504**

1/4 (96mm x 96mm)	1/8 (48mm x 96mm)	1/4 (96mm x 96mm)
IP65, NEMA 4X	IP65, NEMA 4X	IP65, NEMA 4X
4 位数 LCD, 附加 5 位字母数字, 电流表显示	4 1/2 位数大 LCD, 4 x 10 字符文本	5 位数大 LCD, 4 x 20 字符文本
100 - 264Vac, 24Vac/dc	100 - 264Vac, 24Vac/dc	100 - 264Vac, 24Vac/dc
1	2	2
TC, RTD, mV, mA, CT	TC, RTD, mV, mA, Volts, O2	TC, RTD, mV, mA, Volts, O2
高于读数的 0.25%	高于读数的 0.1%	高于读数的 0.1%
On/Off, PID, VP	On/Off, PID, VP, Dual VP	On/Off, PID, VP, Dual VP
逻辑, 继电器, 触发三级管, 模拟	逻辑, 继电器, 触发三级管, 模拟	逻辑, 继电器, 触发三级管, 模拟
4	8	8
Hi, Lo, Dev, Event, SBR	Hi, Lo, Dev, Event, SBR	Hi, Lo, Dev, Event, SBR
1 程序, 8 程序段, 1 事件	50 程序, 500 程序段, 8 事件	50 程序, 500 程序段, 8 事件
1	5	5
3	6	6
1	31 (以扩展方式)	40 (以扩展方式)
4	32 (以扩展方式)	41 (以扩展方式)
有	有	有
5, 带 38 个标记	8, 带 24 个标记	8, 带 24 个标记
有	有	有
操作员列表	操作员列表, 8 用户页	操作员列表, 8 用户页
Modbus RTU	Modbus RTU, Modbus TCP, DeviceNet, Profibus DP, EI-Bisync	Modbus RTU, Modbus TCP, DeviceNet, Profibus DP, EI-Bisync
1 参数广播	1 参数广播	1 参数广播
	24 计算	24 计算
	24 操作	24 操作
	4	4
	2	2
	2	2
	日期和时间	日期和时间
	有	有
	有	有
	有	有
	有	有
PV 的 2 个值	2 个值, 分流器, 负载单元, 比较, 自动测皮重	2 个值, 分流器, 负载单元, 比较, 自动测皮重

Eurotherm: 国际销售和服务

熟悉并且提供本地支持是 Eurotherm 商务的关键部分。Eurotherm 在世界各地办事处的有力补充包括全面的合作伙伴和技术支持团队..... 温柔舒心的服务旋律确保您得到服务后还想继续得到的服务。



澳大利亚 悉尼
Eurotherm Pty. Ltd.
电话: (+61 2) 9838 0099
传真: (+61 2) 9838 9288
电子邮件: info@eurotherm.com.au

奥地利 维也纳
Eurotherm GmbH
电话: (+43 1) 7987601
传真: (+43 1) 7987605
电子邮件: eurotherm@eurotherm.at

比利时 莫哈与卢森堡 休伊
Eurotherm S.A/B.V.
电话: (+32) 85 274080
传真: (+32) 85 274081
电子邮件: sales@eurotherm-belguim.be

巴西 金边市
Eurotherm Ltda.
电话: (+5519) 3237 3413
传真: (+5519) 3234 7050
电子邮件: eurothermltda@eurothermltda.com.br

丹麦 哥本哈根
Eurotherm Danmark A/S
电话: (+45 70) 234670
传真: (+45 70) 234660
电子邮件: info@eurotherm.se

芬兰 图尔库
Eurotherm Finland
电话: (+358) 22506030
传真: (+358) 22503201

法国 里昂
Eurotherm Automation SA
电话: (+33 478) 664500
传真: (+33 478) 352490
电子邮件: ea@automation.eurotherm.co.uk

德国 林堡
Eurotherm Deutschland GmbH
电话: (+49 6431) 2980
传真: (+49 6431) 298119
电子邮件: info@reglereurotherm.co.uk

中国和香港
Eurotherm Limited Hong Kong
电话: (+85 2) 28733826
传真: (+85 2) 28700148
电子邮件: eurotherm@eurotherm.com.hk

广州办事处
电话: (+86 20) 8755 5936
传真: (+86 20) 8755 5831

北京办事处
电话: (+86 10) 6567 8506
传真: (+86 10) 6567 8509

上海办事处
电话: (+86 21) 5238 0065
传真: (+86 21) 5238 0067

印度 金奈
Eurotherm India Limited
电话: (+9144) 24961196
传真: (+9144) 2256682070
电子邮件: sales@eurothermdel.com

爱尔兰 都柏林
Eurotherm Ireland Limited
电话: (+353 1) 469180
传真: (+353 01) 4691300
电子邮件: info@eurotherm.ie

意大利 科摩
Eurotherm S.r.l
电话: (+39 31) 975111
传真: (+39 31) 977512
电报: 380893 EUROTH I
电子邮件: info@eurotherm.it

韩国 首尔
Eurotherm Korea Limited
电话: (+82 31) 2738507
传真: (+82 31) 2738508
电子邮件: info@eurotherm.co.kr

荷兰 阿尔芬 / 莱茵河畔
Eurotherm B.V.
电话: (+31 172) 411752
传真: (+31 172) 417260
电子邮件: sales@eurotherm.nl

挪威 奥斯陆
Eurotherm A/S
电话: 奥斯陆 (+47 67) 592170
传真: (+47 67) 118301
电子邮件: info@eurotherm.se

西班牙 马德里
Eurotherm España SA
电话: (+34 91) 6616001
传真: (+34 91) 6619093
电子邮件: ventas@iberica.eurotherm.co.uk

瑞典 马尔默
Eurotherm AB
电话: (+46 40) 384500
传真: (+46 40) 384545
电子邮件: info@eurotherm.se

瑞士 Freienbach
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG
电话: (+41 55) 4154400
传真: (+41 55) 4154415
电子邮件: epsag@eurotherm.ch

英国 沃尔森
Eurotherm Limited
电话: (+44 1903) 268500
传真: (+44 1903) 265982
电子邮件: info@eurotherm.co.uk
网站: www.eurotherm.co.uk

美国 里斯堡 弗吉尼亚
Eurotherm Inc.
电话: (+1 703) 443 0000
传真: (+1 703) 669 1300
电子邮件: info@eurotherm.com
网站: www.eurotherm.com

Eurotherm 在下列国家也有代理:

阿塞拜疆
巴林
孟加拉国
保加利亚
加拿大
捷克共和国
埃及
格鲁吉亚
希腊
匈牙利
印度尼西亚
伊朗
伊拉克
以色列
日本
约旦
哈萨克斯坦
肯尼亚
科威特
拉脱维亚
立陶宛
马来西亚

新西兰
尼日利亚
阿曼
巴基斯坦
菲律宾
波兰
卡塔尔
罗马尼亚
俄罗斯
沙特阿拉伯
新加坡
斯洛伐克共和国
斯洛文尼亚
南非
斯里兰卡
泰国
土耳其
土库曼斯坦
阿拉伯联合酋长国
乌克兰
乌兹别克斯坦

代理:

www.eurotherm.com/3000

© 版权所有 Eurotherm Limited 2005

Invensys、Eurotherm 和 Eurotherm 的标识是 Invensys 股份有限公司及其子公司和附属机构的商标。所有其它商标可能是它们各自所有者的商标。

严格保留所有权利。在没有 Eurotherm 有限公司书面许可之前, 禁止以任何方式对本文档的任何部分进行任何形式的复制、修改或者传播, 禁止将本文档存储在检索系统中, 除非用于帮助本文档相关设备的操作。

Eurotherm Limited 一直贯彻连续发展和产品改善的政策。本文档的说明可能因此更改, 恕不通知。

本文档的信息是真实的, 但是仅作为指导之用。对于本文档的错误而产生的损失, Eurotherm Limited 不负任何责任。

部件号: HA028000 第 2 期

英国印刷 05.05