



# Eurotherm®

有助于提高过程效率与产品质量、减少浪费

## 3200 系列温度/过程控制器

### 优势

3200 控制器的创新系列提供了温度和其他过程变量的精确控制，以及这类控制器通常不具备的许多先进功能。

- 精密自整定 Eurotherm PID 控制
- 可选 8 段程序编程器
- 设置和使用快速代码和可配置菜单列表操作简单

### 主要特征

- 8 段程序编辑器
- 加热器故障检测
- 电流监控
- 自定义操作员信息
- 配方功能
- Modbus 通信
- 模拟量和数字量转发
- 远程设定值
- 通过 EN14597 TR 型式认证, EAC (CUTR), CCC (免认证)
- 可支持多种语言 (英语、法语、德语、西班牙语和意大利语)

[eurotherm.com/3200](http://eurotherm.com/3200)

 **WATLOW®**  
Powered by Possibility

# 3200 系列温度/过程控制器

该产品重点实现的是简单和易用性。可使用简单的“Quick Start”代码来配置控制过程的所有重要功能。这包括输入传感器类型、测量范围、控制选项和报警，从而使得真正实现了“开箱即用”操作。在操作员模式下，每个参数都有一条描述其功能的滚动文本讯息，该讯息可以英语、德语、法语、西班牙语或意大利语显示。更多高级特性可使用 iTools 进行配置；iTools 是基于 PC 的配置向导，它易于使用并能提供有关控制器全部功能的有益指导。

## 加热器电流监控

电流互感器输入可显示加热器电流和检查负载运行状况。检测到部分负载故障、加热器开路 and SSR 故障，并以滚动警报讯息显示，同时还提供警报输出。3208 和 3204 产品还具有前面板指针电流表，可显示加热器的电流。

## 设定值编程器

可使用编程器对控制过程进行编程。在每一段开始时，可使用等待功能来确保浸润保持时间。在任何段都可触发数字事件输出，以启动此过程中的动作。

## 自定义文本信息

可使用 iTools 向导创建定义信息，并将该信息下载到 3200 仪器中，以在发生事件、警报或满足特定的过程条件时予以显示。这使操作员可以清楚地看到过程的状态。

## 远程设定值

3200 型号的仪器具有“远程模拟量输入”选项。这既可以是伏特也可以是毫安，可用来允许由主控制器或 PLC 生成设定值。

## 配方功能

当使用一款控制器控制不同参数的多种工艺时，配方功能尤其简便有效。使用 Eurotherm iTools 软件可以创建配方，配方可通过 3200 的控制面板或者数字输入调用，以简化 3200 操作参数的更改。

## 定时器

内置的定时器可被设置成为间隔定时器、延时定时器，或进行软启动来实现热流道控制。

## 设定值转发

可以使用传统的模拟量通讯或者主站 Modbus 通讯将设定值或其他参数从 3200 发送到从站设备。3200 的主站 Modbus 可以通过广播通讯将单一的参数发送到网络。

一个典型应用是将设定值转发到多区域熔炉的各个从站中。

## Modbus 通讯

所有设备都支持 Modbus 协议的 EIA232 和 2 线 EIA485 通讯。3216 还支持 4 线 EIA485。

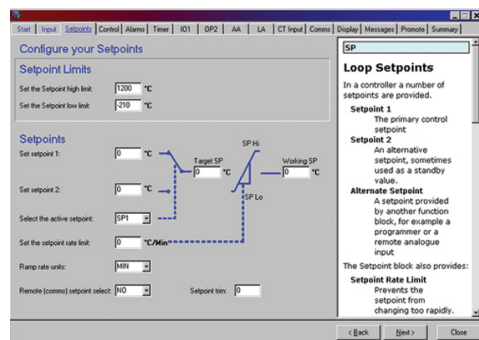
## 组态适配器

通过使用 USB 组态适配器，可以对所有 3200 控制器进行 Eurotherm iTools 组态。它使 Eurotherm iTools 可以与设备进行通信和组态，而无需连接任何电源。



## Eurotherm iTools 配置向导

它可以简化 3200 系列控制器的设置。这个向导会在组态过程中通过提供互动帮助以及图形化的特征展示对用户进行指导。

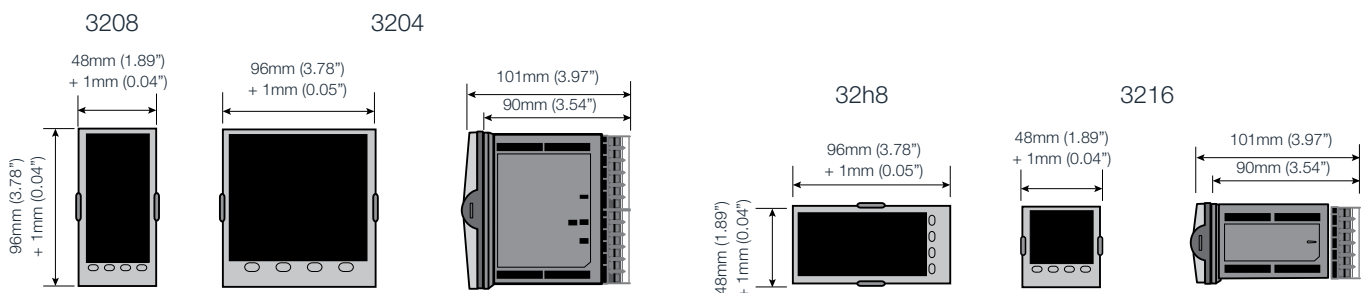


# 3200 系列温度/过程控制器

常规信息	
环境性能	
温度极限	工作温度: 0 - 55°C 存储温度: -10 - 70°C
湿度极限	工作湿度: 5-90% RH, 无冷凝 存储湿度: 5-90% RH, 无冷凝
面板密封	IP65, Nema 12 / NEMA 4X (3216 only)
抗冲击性	BS EN61010
防震能力	2 g 峰值, 10-150 Hz
海拔	<2000 米
空气	不适合用于易爆或易腐蚀空气中*
EEPROM 内存	标称写入寿命 10 万次
电磁兼容性 (EMC)	
辐射和抗扰性	BS EN61326
电气安全性	
BS EN61010	安装类别 II; 污染程度 2
安装类别 II	设备的额定冲击电压在标称 230 V 的电源上为 2500 V。
污染程度 2	通常只有非传导性污染。偶尔会因为冷凝而出现短暂的通导, 要对此有所准备。
EN14597 TR 认证	注册号 TR1229.
操作界面	
类型	LCD TN 带背光
主 PV 显示方式	4 位, 绿色
下行显示	3216, 3208, 3204: 5 位, 绿色 32h8: 9 位, 绿色
状态指示灯	单位、输出、报警、设定值
电源要求	
3216:	100 到 240 V 交流, -15%, +10%, 48 到 62 Hz, 最大 6 W 24 V 交流, -15%, +10% 24 V 直流, -15% +20% ±5% 脉动电压, 最大 6 W

3208, 32h8, 3204: 100 到 240 V 交流, -15%, +10%,  
48 到 62 Hz, 最大 8 W  
24 V 交流, -15%, +10%  
24 V 直流, -15% +20%  
±5% 脉动电压, 最大 8 W

## 机械细节



面板安装开孔	3208	3204	32h8	3216
切口尺寸	92mm (-0.0 +0.8) x 45mm (-0.0 +0.6) 3.62" (-0.0 +0.03) x 1.77" (-0.0 +0.02)	92mm (-0.0 +0.8) x 92mm (-0.0 +0.8) 3.62" (-0.0 +0.03) x 3.62" (-0.0 +0.03)	92mm (-0.0 +0.8) x 45mm (-0.0 +0.6) 3.62" (-0.0 +0.03) x 1.77" (-0.0 +0.02)	45mm (-0.0 +0.6) x 45mm (-0.0 +0.6) 1.77" (-0.0 +0.02) x 1.77" (-0.0 +0.02)
产品重量	350g 12.34oz	420g 14.81oz	350g 12.34oz	250g 8.81oz

认证	
CE, UL, cUL 清单 (文件 E57766) 通过 Gost-R 认证可进行现场校准, 以达到符合 AMS2750E 要求的控制仪器精度 EN14597 TR CCC (中国强制认证) 免认证 EAC (CUTR)	
变电器电源 (不适用于 3216)	
额定值	24 V 直流, >28 mA, <33 mA
隔离	264 V 交流, 双向隔离
通讯	
串口通信选项	
协议	Modbus RTU 从站 Modbus RTU 广播通讯主站 (1 参数)
隔离	264 V 交流, 双向隔离
传输标准	EIA232 或 EIA485 (2 线) EIA485 (4 线) 仅适用于 3216
过程变量输入	
校准精确度	<读数 ±0.25% ±1LSD (注释 1)
采样率	4 Hz (250 ms)
隔离	264 V 交流电, 和 PSU 及通讯双向隔离
分辨率 (µV)	<0.5 µV, 1.6 秒滤波
分辨率 (有效位)	>17 位
线性精确度	<读数的 0.1%
热稳定性	<50 ppm (典型) <100 ppm (最差)
共模抑制	48-62 Hz, >-120 dB
串模抑制	48-62 Hz, >-93 dB
输入阻抗	100 MΩ
冷端补偿	>30:1 环境改变抑制
外部冷端	0°C 基准
冷端精确度	环境温度为 25°C, <±1°C
线性(过程)输入范围	-10 至 80 mV, 0 至 10 V, 使用 100 KΩ/806 Ω 外部分配器模块
热电偶类	K, J, N, R, S, B, L, T, C, 用户自定义(注释 2)
电阻温度计类型	3 线 Pt100 DIN 43760
灯泡电流	0.2 mA
引线补偿	所有引线上 22 Ω 无误差
输入滤波	关闭至 59.9 s
零点偏移	在整体范围上用户可调
用户校准	2 点增益 & 偏移

## AA 继电器

类型	C 型 (转换)
额定值	在 12 V 直流电时, 最小 100 mA; 264 V 交流电时, 最大 2 A, 阻性
功能	控制输出、报警、事件

## 电流互感器输入

输入范围	0-50 mA rms, 48/62 Hz 模块内有 10 $\Omega$ 负载电阻
校准精度	<读数的 1% (典型) <读数的 4% (最差)
隔离	使用外部 CT
输入阻抗	<20 $\Omega$
测量范围	10, 25, 50 或 100 安培
功能	部分负载失效, SSR 故障

## 数字输入(数字输入 A/B, 3216 无数字输入 B)

触点闭合	断 >600 $\Omega$ , 通 <300 $\Omega$
输入电流	<13 mA
隔离	不和 PV 或者系统隔离 264 V 交流, 和 PSU 及通讯双向隔离
功能	包括报警确认、SP2 选择、手动锁键、定时功能启停选择、RSP 选择

## 逻辑输入/输出模块

输出	
额定值	开: 在 <44 mA 时, 12 V 直流, 关: 在 100 $\mu$ A 时, <300 mV
隔离	不和 PV 或者系统隔离 264 V 交流, 和 PSU 及通讯双向隔离
功能	控制输出、报警、事件

## 数字输入

触点闭合	断 >500 $\Omega$ , 通 <150 $\Omega$
隔离	不和 PV 或者系统隔离 264 V 交流, 和 PSU 及通讯双向隔离
功能	包括报警确认、SP2 选择、手动锁键、定时功能启停选择、RSP 选择

## 继电器输出

类型	A 型 (常开)
额定值	在 12 V 直流电时, 最小 100 mA; 264 V 交流电时, 最大 2 A, 阻性
功能	控制输出、报警、事件

## 可控硅输出

额定值	0.75 A (rms) 30 至 264 V (rms), 阻性负载
隔离	264 V 交流, 双向隔离
功能	控制输出、报警、事件

## 模拟输出 (注释 3)

OP1, OP2	
额定值	0-20 mA 输入 <500 $\Omega$
精确度	$\pm$ (<读数的 1% + <100 $\mu$ A)
分辨率	13.5 位
隔离	264 V 交流, 和 PSU 及通讯双向隔离 模块 C 提供完全 264 V 交流双向隔离
功能	控制输出, 转发

## OP 3 (不适用于 3216)

额定值	0-20 mA 输入 <500 $\Omega$
精确度	$\pm$ (<读数的 0.25% + <50 $\mu$ A)
分辨率	13.6 位
隔离	264 V 交流, 双向隔离
功能	控制输出, 转发

## 远程设定值输入

校准精度	< $\pm$ 0.25% 或读数的 $\pm$ 1LSD
采样率	4 Hz (250 ms)
隔离	264 V 交流, 和仪表双向隔离
分辨率	<0.5 mV (当 0-10 V) 或 <2 $\mu$ A (当 4-20 mA)
分辨率 (有效位)	>14 位
热稳定性	<50 ppm (典型) <150 ppm (最差)
共模抑制	48-62 Hz, >-120 dB
串模抑制	48-62 Hz, >-90 dB
输入阻抗	电压: 223 K $\Omega$ 及电流: 2R49
正常输入范围	0 至 10 V 以及 4-20 mA
最大输入范围	-1 V 至 11 V 以及 3.36-20.96 mA

## 功能特征

控制	
回路数量	1
回路采样	250ms
控制类型	PID, 开/关, 阀位控制
冷却类型	线性、风扇、油、水
模式	自动、手动、待机、强制手动
过冲抑制	高、低

## 报警

数量	4
类型	绝对高/低、高偏差、低偏差、偏差带、变化率
锁定	自动或手动锁定、不锁定、仅针对事件
输出分配	每一输出可最多配置 4 种触发条件

## 其它状态输出

功能	包括传感器断路、手动模式、定时器状态、回路中断、加热器诊断、程序事件
输出分配	每一输出可最多配置 4 种触发条件

## 设定值编程器

编程功能	1 程序 x 8 段 (3204 可支持 1x40 段程序), 1 事件输出 (注释 4)
开始模式	从 PV 或 SP 伺服
断电恢复	从当前 PV 继续 SP 或斜率设定
浸润保持	抑制保持时间, 直到 PV 在限制范围内

## 定时器

模式	达到设定点时保持 延迟控制行为 在 PV 阈值内软启动限制功率
----	---------------------------------------

## 电流监控

报警类型	部分负载失效、过流、SSR 短路, SSR 开路
指示类型	数字或者指针电表

## 自定义信息

数量	15 条滚动文本讯息
字数	每条信息最多 127 个字符
语言	英语、德语、法语、西班牙语、意大利语
选择	在任何参数状态下使用控制指令激活

## 配方

数量	5 个配方, 38 条参数
选择	HMI 界面, 通讯或数字 I/O

## 注释

1. 校准准确度由全环境工作范围得出, 适用于所有输入线性化类型。
2. 联系 Eurotherm 了解备用用户下载, 自定义传感器情况。
3. 使用外接适配器可以实现电压输出。
4. 通过使用配方, 可以储存 5 个 SP 程序。

# 订购代码 硬件 / 选项代码

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

基本产品	
3216	48 x 48mm 装置
3208	48 x 96mm 装置
32h8	96 x 48mm 水平装置
3204	96 x 96mm 装置

1 功能	
CC	标准控制器
CP	标准可编程控制器
VC	阀位控制器
VP	阀位可编程控制器

2 供电电压	
VH	85-264 V 交流
VL	24 V 交流或直流

3 输出		
3216		
	OP1	OP2
XXXX	未安装	未安装
LXXX	逻辑	未安装
LRXX	逻辑	继电器
RRXX	继电器	继电器
LLXX	逻辑	逻辑
LDXX	逻辑	0-20 mA
DDXX	0-20 mA	0-20 mA
DRXX	0-20 mA	继电器
RCXX	继电器	隔离 0-20 mA
LCXX	逻辑	隔离 0-20 mA
DCXX	0-20 mA	隔离 0-20 mA
LTXX	逻辑	可控硅
TTXX	可控硅	可控硅

3208/32h8/3204			
	OP1	OP2	OP3
LRRX	逻辑	继电器	继电器
RRRX	继电器	继电器	继电器
LLRX	逻辑	逻辑	继电器
LRDX	逻辑	继电器	0-20 mA
RRDX	继电器	继电器	0-20 mA
DDDX	0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA
LLDX	逻辑	逻辑	0-20 mA
LDDX	逻辑	0-20 mA	0-20 mA
DRDX	0-20 mA	继电器	0-20 mA

以下功能仅适用于 85-264 V 交流供电

LTRX	逻辑	可控硅	继电器
TTRX	可控硅	可控硅	继电器
LTDX	逻辑	可控硅	0-20 mA
TDDX	可控硅	0-20 mA	0-20 mA
TTDX	可控硅	可控硅	0-20 mA

4 AA 继电器 (OP4)	
X	未安装
R	继电器

5 通讯功能	
XXX	无
XXL	逻辑输入
XCL	CT + 逻辑输入
2XL	RS232 通信 + 逻辑输入
4XL	2 线 RS485 通信 + 逻辑输入
2CL	RS232 通信 CT + 逻辑输入
4CL	2 线 RS485 通信 CT + 逻辑输入
RCL	远程设定值 CT + 逻辑输入

6 面板颜色	
G	绿色
S	银色
W	可冲洗面板 (不适用于 32h8/04)

7 设备语言	
ENG	英语
FRA	法语
GER	德语
SPA	西班牙语
ITA	意大利语

8 手册语言	
ENG	英语
FRA	法语
GER	德语
SPA	西班牙语
ITA	意大利语

9 保修	
XXXXX	标准
WL005	延长保修

10 校准证书	
XXXXX	无
CERT1	合格证
CERT2	工厂校准认证

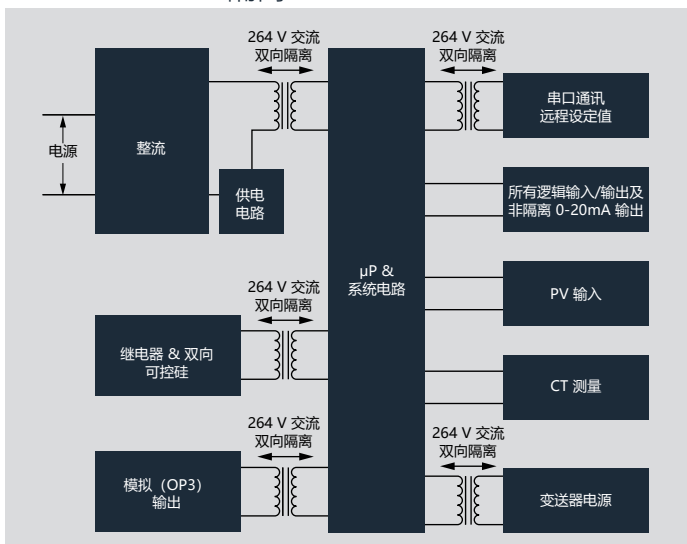
11 用户标签	
XXXXX	无

12 特殊编号及附件	
XXXXX	无
RES250	250 R 电阻, 用于 0-5 V 直流输出
RES500	500 R 电阻, 用于 0-10 V 直流输出
EU1073	5×8 段程序 (仅 3204, 可用于 1×40 段)

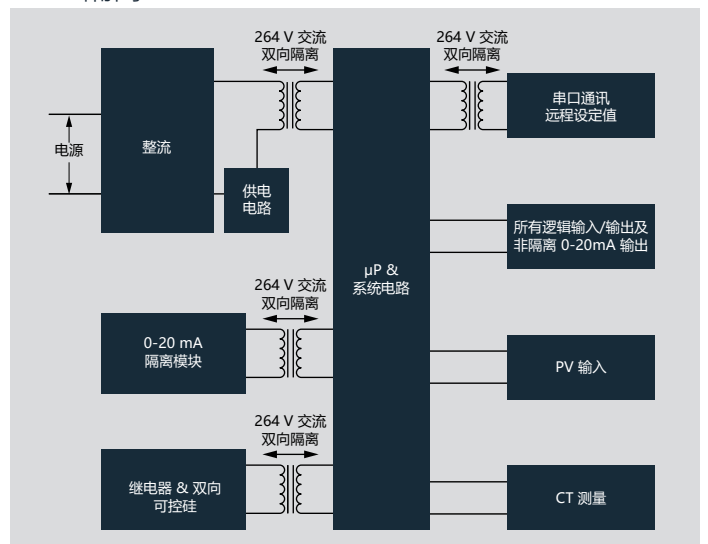
## 3200 配件

HA029714	安装向导
HA027986	工程师手册
SUB35/ACCESS/2R49	2.49R 0.1% 精度电阻
CTR100000/000	10 A 电流互感器
CTR200000/000	25 A 电流互感器
CTR400000/000	50 A 电流互感器
CTR500000/000	100 A 电流互感器
ITOOLS/NONE/USB	USB 配置适配器
SUB21/1V10	0-10 V 输入适配器

## 3208/32h8/3204 隔离



## 3216 隔离



# 快速启动代码 (可选)

1	2	3	4	5	6	7	8 仅 3208/ h8/04	9 仅 3208/ h8/04	10
---	---	---	---	---	---	---	-----------------------	-----------------------	----

1 输入类型	
热电偶	
B	B 型
J	J 型
K	K 型
L	L 型
N	N 型
R	R 型
S	S 型
T	T 型
C	自定义 / C 型
热电阻	
P	Pt100
线性	
M	0-80 mV
2	0-20 mA
4	4-20 mA
X	未设定

2 设定值限制	
PV 全量程	
C	摄氏度全量程
F	华氏度全量程
摄氏温度	
0	0 - 100 摄氏度
1	0 - 200 摄氏度
2	0 - 400 摄氏度
3	0 - 600 摄氏度
4	0 - 800 摄氏度
5	0 - 1000 摄氏度
6	0 - 1200 摄氏度
7	0 - 1400 摄氏度
8	0 - 1600 摄氏度
9	0 - 1800 摄氏度
华氏温度	
G	2 - 212 华氏度
H	32 - 392 华氏度
J	32 - 752 华氏度
K	32 - 1112 华氏度
L	32 - 1472 华氏度
M	32 - 1832 华氏度
N	32 - 2192 华氏度
P	32 - 2552 华氏度
R	32 - 2912 华氏度
T	32 - 3272 华氏度
X	未配置

3 输出 1 (OP1)	
XX	未配置
继电器, 双向可控硅或逻辑输出	
控制	
H	加热 (PID)
C	冷却 (PID)
J	加热 (开/关)
K	冷却 (开/关)
报警输出	
报警时不断电	
0	高报警
1	低报警
2	高偏差
3	低偏差
4	偏差带
报警输出	
报警时断电	
5	高报警
6	低报警
7	高偏差
8	低偏差
9	偏差带
直流输出	
控制	
H	4-20 mA 加热
C	4-20 mA 冷却
J	0-20 mA 加热
K	0-20 mA 冷却
转发	
D	4-20 mA 设定值
E	4-20 mA 过程值
F	4-20 mA 输出
N	0-20 mA 设定值
Y	0-20 mA 过程值
Z	0-20 mA 输出
逻辑输入	
W	报警确认
M	手动选择
R	定时器/程序运行
L	键锁
P	设定值 2 选择
T	定制器/程序复位
U	远程设定值选择
V	配方 2/1 选择
A	远程 UP 键
B	远程 DOWN 键
G	定时器/程序运行/复位
I	定时器/程序暂停
Q	休眠选择

4 输出 2 (OP2)	
XX	未配置
继电器, 双向可控硅或逻辑输出	
控制	
H	加热 (PID)
C	冷却 (PID)
J	加热 (开/关)
K	冷却 (开/关)
报警输出	
报警时不断电	
0	高报警
1	低报警
2	高偏差
3	低偏差
4	偏差带
报警输出	
报警时断电	
5	高报警
6	低报警
7	高偏差
8	低偏差
9	偏差带
直流输出	
控制	
H	4-20 mA 加热
C	4-20 mA 冷却
J	0-20 mA 加热
K	0-20 mA 冷却
转发	
D	4-20 mA 设定值
E	4-20 mA 过程值
F	4-20 mA 输出
N	0-20 mA 设定值
Y	0-20 mA 过程值
Z	0-20 mA 输出

5 AA 继电器 (OP4)	
XX	未配置
继电器, 双向可控硅或逻辑输出	
控制	
H	加热 (PID)
C	冷却 (PID)
J	加热 (开/关)
K	冷却 (开/关)
报警输出	
报警时不断电	
0	高报警
1	低报警
2	高偏差
3	低偏差
4	偏差带
报警输出	
报警时断电	
5	高报警
6	低报警
7	高偏差
8	低偏差
9	偏差带

6 CT 输入	
XX	未安装
1	10 Amps
2	25 Amps
5	50 Amps
6	100 Amps

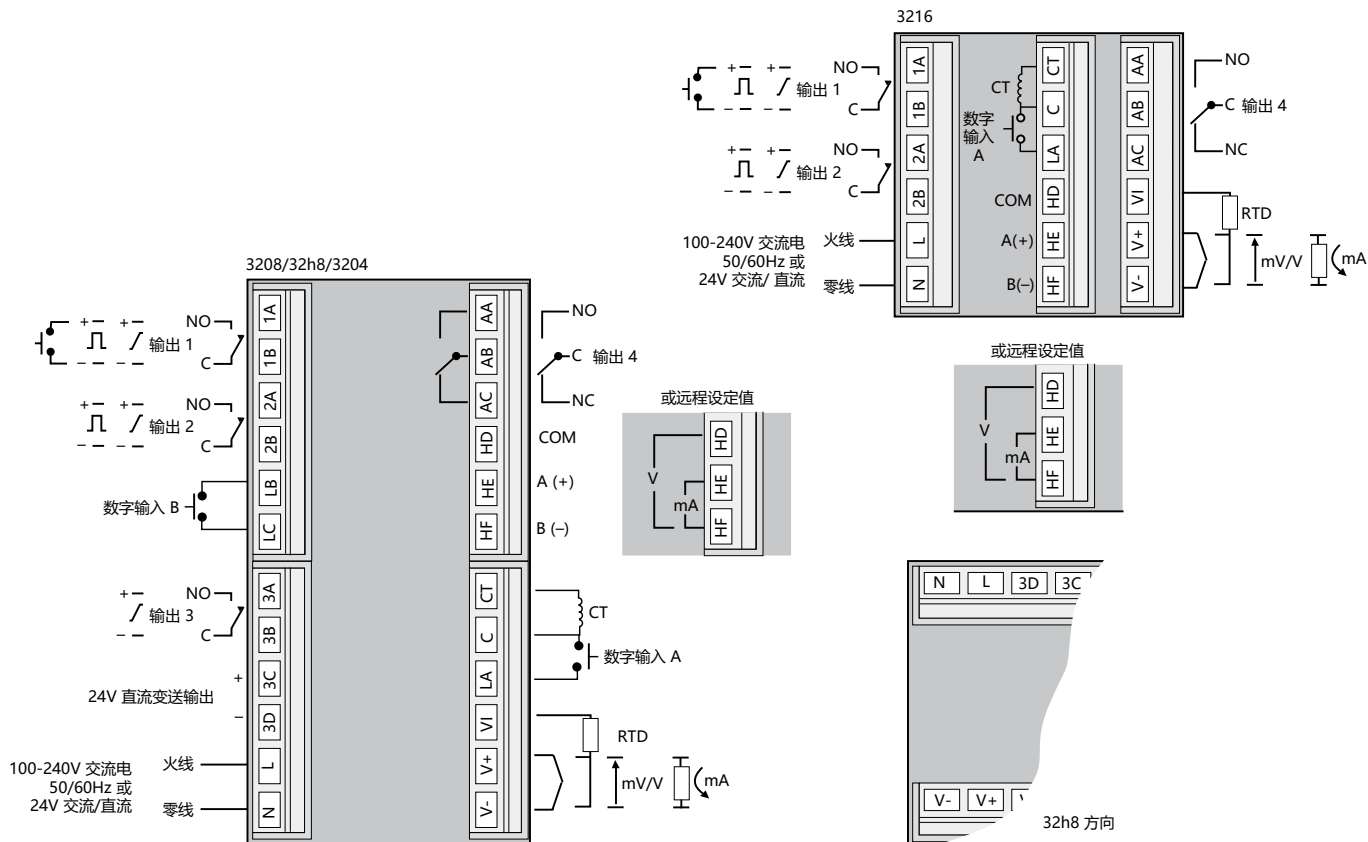
7-8 数字输入 A, 数字输出 B	
X	未设定
W	报警确认
M	手动选择
R	定时器/程序运行
L	键锁
P	设定值 2 选择
T	定制器/程序复位
U	远程设定值选择
V	配方 2/1 选择
A	远程 UP 键
B	远程 DOWN 键
G	定时器/程序运行/复位
I	定时器/程序暂停
Q	休眠选择

9 输出 3 (OP3)	
XX	未设定
继电器、直流、可控硅或逻辑输出	
控制	
H	加热 (PID)
C	冷却 (PID)
J	加热 (开/关)
K	冷却 (开/关)
报警输出	
报警时不断电	
0	高报警
1	低报警
2	高偏差
3	低偏差
4	偏差带
报警输出	
报警时断电	
5	高报警
6	低报警
7	高偏差
8	低偏差
9	偏差带
直流输出	
控制	
H	4-20 mA 加热
C	4-20 mA 冷却
J	0-20 mA 加热
K	0-20 mA 冷却
转发	
D	4-20 mA 设定值
E	4-20 mA 过程值
F	4-20 mA 输出
N	0-20 mA 设定值
Y	0-20 mA 过程值
Z	0-20 mA 输出

10 下行显示	
X	未配置
T	设定值
S	目标设定值
P	输出功率 %
R	程序剩余时间
E	程序已运行时间
1	第一次报警设定值
D	保温/斜率 - 时间/目标
C	设定值和输出 (指针表显示)
M	设定值和电流表
A	负载电流
N	无

# 3200 系列温度/过程控制器

## 后端接线



### 瓦特隆自动化控制系统（上海）有限公司

国浩长风城南楼1705室  
大渡河路556弄1号，普陀区  
中国 上海 200062  
电话: +86 (21) 35328002/8003

www.eurotherm.com

文档编号 HA028600CHN 第 12 版

Watlow. 版权所有。Eurotherm, EurothermSuite, EFit, EPack, EPower, Eycon, Chessell, Mini8, nanodac, piccolo 和 versadac 是 Watlow 及其子公司和附属公司的商标和财产。所有其他商标均为其各自所有者的财产。

© 2023 Watlow Electric Manufacturing Company. 保留所有权利。

请联系当地 Eurotherm 销售团队获得更多支持

