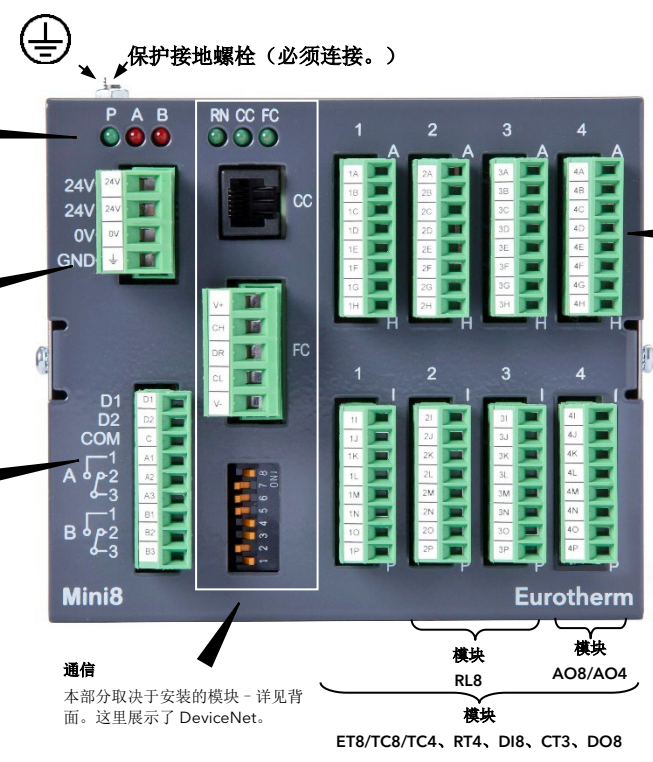


图例	颜色	功能	操作
P	绿灯	电源状态	亮 - 通电 灭 - 断电
A	红色	继电器 A 状态	亮 - 激励 灭 - 失励
B	红色	继电器 B 状态	亮 - 激励 灭 - 失励

图例	源	连接	这些端子可接受 0.2~2.5mm ² (24~12AWG) 的电线截面。拧紧扭矩 0.5 ~ 0.6Nm (~ 5 磅·英寸)
24V	24V dc		
24V	24V dc		
0V	0V		
	接地		

图例	功能	规格
D1	数字输入 1	数字输入;
D2	数字输入 2	-28.8V 到 +5V = 关断
C	公共数字输入	+5V 到 10.8V = 未定义
A1	继电器 A 常开触点	+10.8V 到 +28.8V = 接通
A2	继电器 A 常闭触点	典型驱动电流: 2.5mA @ 10.8V
A3	继电器 A 公共端	继电器触点: 最大 1A, 最大 42V 直流
B1	继电器 B 常开触点	这些端子可接受 0.14~1.5mm ² (28~16AWG) 的电线截面。
B2	继电器 B 常闭触点	拧紧扭矩 0.22~0.25Nm (1.95~2.21 磅·英寸)
B3	继电器 B 公共端	



模块	最小截面 (实芯)	最大截面 (实芯)	最小截面 (多芯)	最大截面 (多芯)
ET8/TC8/TC4	0.14mm ² (28AWG)	1.5mm ² (16AWG)	0.14mm ² (28AWG)	1.5mm ² (16AWG)

+++说明+++

电源规格

电压: 最小 17.8V 直流到最大 28.8V 直流

功耗: 最大值为 15W

ET8/TC8/TC4 热电偶输入

注: TC4 支持通道 A 到通道 H。ET8/TC8 支持通道 A 到通道 P。

隔离

- 通道间: 42V 峰值
- 通道与系统间: 42V 峰值

图例	功能
A	TC1+
B	TC1-
C	TC2+
D	TC2-
E	TC3+
F	TC3-
G	TC4+
H	TC4-
I	TC5+
J	TC5-
接	TC6+
L	TC6-
M	TC7+
N	TC7-
O	TC8+
P	TC8-

RT4 2、3、4 线 RTD 输入

隔离

- 通道间: 42V 峰值
- 通道与系统间: 42V 峰值

图例	功能
A	通道 1 I+
B	通道 1 S+
C	通道 1 S-
D	通道 1 I-
E	通道 2 I+
F	通道 2 S+
G	通道 2 S-
H	通道 2 I-
I	通道 3 I+
J	通道 3 S+
接	通道 3 S-
L	通道 3 I-
M	通道 4 I+
N	通道 4 S+
O	通道 4 S-
P	通道 4 I-

2 3 4 (串线)

D18 逻辑输入

注: 输入规范与上面的“标准 I/O”相同

隔离

- 通道间: 42V 峰值
- 通道与系统间: 42V 峰值

图例	功能
A	D1+
B	D1-
C	D2+
D	D2-
E	D3+
F	D3-
G	D4+
H	D4-
I	D5+
J	D5-
接	D6+
L	D6-
M	D7+
N	D7-
O	D8+
P	D8-

CT3 电流互感器输入

注: 电流互感器提供隔离

隔离

- 通道间: 不适用
- 通道与系统间: 不适用

图例	功能
A	不适用
B	不适用
C	不适用
D	不适用
E	不适用
F	不适用
G	不适用
H	不适用
I	In1 A
J	In1 B
L	In2 A
M	In2 B
N	无连接
O	In3 A
P	In3 B

DO8 逻辑输出

注: 要求 24V 直流电源

隔离

- 通道间: 不适用
- 通道与系统间: 42V 峰值, 独立电源

图例	功能
A	电源输入+
B	电源输入+
C	OP1 +
D	OP2 +
E	OP3 +
F	OP4 +
G	电源和 OP-
H	电源和 OP-
I	电源输入+
J	电源输入+
L	OP5 +
M	OP6 +
N	OP7 +
O	电源和 OP-
P	电源和 OP-

链路内部连接

RL8 继电器输出 (仅槽 2 和槽 3)

注: 若安装了 RL8 模块, 必须使用接地保护导体

接触电压/电流 - 最大 264V 交流/2A RMS

隔离

- 通道间: 基本 264V 交流
- 通道与系统间: 加强

图例	功能
A	RLY1 A
B	RLY1 B
C	RLY2 A
D	RLY2 B
E	RLY3 A
F	RLY3 B
G	RLY4 A
H	RLY4 B
I	RLY5 A
J	RLY5 B
接	RLY6 A
L	RLY6 B
M	RLY7 A
N	RLY7 B
O	RLY8 A
P	RLY8 B

AO8/AO4 模拟输出 (仅槽 4)

注: AO4 仅支持通道 1 到通道 4 负载

输出电流 - 0 到 20mA, 360Ω 最大负载

隔离

- 通道间: 42V 峰值
- 通道与系统间: 42V 峰值

图例	功能
A	OP1 +
B	OP1 -
C	OP2 +
D	OP2 -
E	OP3 +
F	OP3 -
G	OP4 +
H	OP4 -
I	OP5 +
J	OP5 -
接	OP6 +
L	OP6 -
M	OP7 +
N	OP7 -
O	OP8 +
P	OP8 -

电击、爆炸或电弧闪光的危险

只有具备资质的人员才能安装、操作和维护本设备。

开始安装、拆除、接线、维护或检查该产品前必须关闭所有产品和所有 I/O 电路 (警报、控制 I/O 等) 的电源。

电源线及输出电路的连接和保险设施必须符合当地和国家有关特定设备额定电流和电压的规范要求, 例如英国的最新 IEE 布线规则 (BS7671) 和美国的 NEC 1 类布线方法。

不得将超过 42V dc/30V ac 的电压施加到 RL8 端子以外的任何端子上。

该设备必须安装于密闭罩或机柜中。

不要超过设备的额定值。

所有连接必须按照规定的扭矩规格拧紧。

使用适当的个人防护设备 (PPE) 并遵循电气安全操作规范。参见 NFPA 70E、CSA Z462 BS 7671、NFC 18-510。

确保在安装过程中连接了强制保护接地。在打开为该产品供电的任何电源之前, 必须先完成保护性接地连接。

不遵守这些说明将造成重伤或死亡。

火灾危险

如果装置或装置的任何部分损坏, 请勿安装。联系您的供应商。

不要通过外壳孔隙插入任何物体。

确保每个电路使用的线径正确, 且额定值适合电路的电流大小。

使用金属箱 (电缆末端) 时, 确保选择了正确的尺寸, 并使用压接工具将每个金属箱牢固地固定在电线上。

确保只使用原装连接器。

不遵守这些说明将造成重伤或死亡。

警告

设备操作注意事项

不要将产品用于那些人员或设备安全依赖于控制回路操作或报警触发的关键控制或保护场合中。

确保安装控制器的机柜中没有导电污染物。

确保在存在人员和/或设备危险的地方使用适当的安全联锁装置。

确保布线时尽量减少 EMI (电磁干扰), 保持电缆长度最短。

严禁超出本用户手册规定的范围修改、拆卸或维修本产品。如需维修, 请联系您的供应商。

确保所有电缆和线束都由相应的应变减荷装置保护。

仅将电线连接到产品接线标签、产品用户指南或安装表的接线部分所示的识别端子。

仅使用铜电缆 (热电偶接线除外)。

确保只有在控制系统设计和编程方面具有专业知识的人才允许对本产品进行编程、安装、更改和调试。

对系统配置进行完所有的运行测试、调试并且批准使用之前, 不得使用或将任何控制器配置 (控制策略) 用于任何服务。

静电放电预防措施

确保在操作设备前采取所有静电放电预防措施。

不遵守这些说明将造成重伤、死亡或设备损坏。

危害性物质限制 (RoHS) 声明

China RoHS Compliance - MINI8

部件名称 Part Name	有害物质 Hazardous Substances					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属部件 Metal parts	O	O	O	O	O	O
塑料部件 Plastic parts	O	O	O	O	O	O
电子元件 Electronic	X	O	O	O	O	O
触点 Contacts	O	O	O	O	O	O
线缆和配件 Cables & cabling accessories	O	O	O	O	O	O

注: 本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超过 GB/T 26572 规定的限量要求。
This table is made according to SJ/T 11364.
O: Indicates that the concentration of hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit as stipulated in GB/T 26572.
X: Indicates that concentration of hazardous substance in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit as stipulated in GB/T 26572.

生产地址

<p>Eurotherm Limited (总部办公室) Faraday Close Durrington Worthing, West Sussex BN13 3PL U.K 电话 (+44) 1903 268500 https://www.eurotherm.com</p>	<p>Eurotherm Automation SAS 6 Chemin des Jons - CS 20214 Dardilly cedex Lyon, 69574 法国</p>
--	---

联系信息
扫描获取当地经销商联系方式

<https://www.eurotherm.com/contact-us/>

©2024 Watlow Electric Manufacturing Company.
Watlow, Eurotherm, EurothermSuite, EFit, EPack, EPower, Eycon, Chessell, Mini8, nanodac, piccolo 和 versadac 均为 Watlow Electric Manufacturing Company 及其子公司和附属公司的商标与财产。所有其它品牌可能是它们各自所有者的商标。
严格保留所有权利。未经 Eurotherm Limited 有限公司的书面许可, 不得以任何形式通过任何方式复制、修改或传播此文档的任何内容, 也不得将其存储在检索系统中; 用作辅助资料操作与文档有关的设备除外。
欧陆公司一贯贯彻连续发展和产品不断完善的政策。因此可能会在未预先通知的情况下更改本文档的部分规范。本文档的信息是真实的但是仅作参考之用。
对于因本文档的错误而产生的损失, Eurotherm Limited 不承担任何责任。

MINI8™ 控制器 (固件 V5+)

安装和接线说明

电源

I/O 连接端子

标准 I/O 连接端子

通信连接端子 (与版本有关)

MINI8 控制器是什么?
Mini8 控制器是一个紧凑的多回路 PID 控制器和数据采集装置, 可用于 I/O 和现场通信, 被设计安装在 35mm DIN 顶帽式导轨上。
工厂预装的控制器已根据订购时指定的应用需求配备了所有必要的输入/输出设备。Mini8 控制器可以作为预配置仪器供应, 也可以在个人电脑上使用 iTools 配置软件进行配置。

警告: 本产品可使您暴露于包括铅和铅化合物在内的化学物质中, 这些化合物是加利福尼亚州已知的可导致癌症和出生缺陷或其他生殖危害的化合物。
关于更多信息, 请访问: <https://www.P65Warnings.ca.gov>

Powered by Possibility

HA033649CHN/4 10/2024 HA033649CHN/4

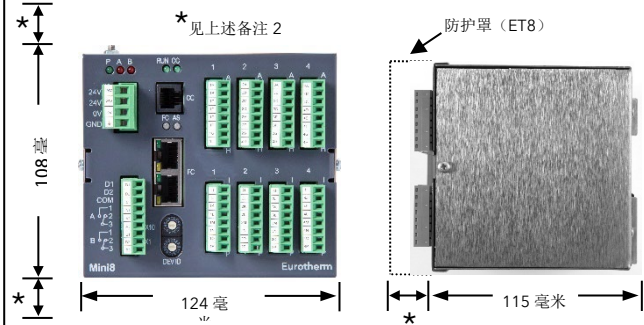
安装 MINI8 控制器

安装装置（所示的以太网(MODBUS/TCP)装置）

该设备应按照 EN50022 的要求，水平安装在 35×7.5 或 35×15 的对称 DIN 导轨上。

注：

1. 控制器仅在内部使用，必须安装在适当的机柜中。
2. 为了通风，设备上下应留有至少 25mm 的间隙。关于电缆间隙，应在设备前部留出 25mm 的间隙（如果装有防护罩，则为 31mm）。



DIN 导轨安装

1. 使用合适的螺栓水平安装 DIN 导轨。

注：设备不能以其他方向安装。

2. 确保 DIN 导轨和面板金属底座之间有良好的电连接。
 3. 将仪器上的 DIN 导轨夹的上边缘钩到 DIN 导轨的顶部
 4. 缓慢而稳定地向下摇动设备，直到 DIN 导轨锁定机构就位。若听见“咔嚓声”，即可确认就位。
- 此时，设备即成功安装在 DIN 导轨上。

注：要拆卸设备，请小心使用螺丝刀向下撬动 DIN 导轨锁定机构，并在设备从 DIN 导轨上松开时将设备向前抬起。

环境要求	最小值	最大值
温度	0° C	55 摄氏度
湿度（相对 - RH）	5 百分之 RH	95% RH
海拔高度		2000 米

防护罩

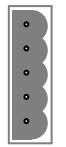
安装 ET8 模块时，也应安装透明防护罩来提高热稳定性。下图显示了就位的防护罩。防护罩可以用任何一种方式安装。



通信 - DEVICENET®

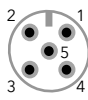
该设备支持 DeviceNet 和 Enhanced DeviceNet 协议。

DeviceNet 使用间距为 5.08mm 的 5 路螺丝接线端子连接器。提供的配套连接器用于辅助用户接线。



引脚	图例	功能
5	V+	V+
4	CH	CAN 高
3	DR	DRAIN
2	CL	CAN 低
1	V-	V-

Enhanced DeviceNet 采用 M12 五针“Micro-Connect”连接器。应使用 DeviceNet 规定的屏蔽电缆进行现场接线。



引脚	图例	功能
5	CAN_L	CAN 低
4	CAN_H	CAN 高
3	V-	V-
2	V+	V+
1	DR	DRAIN

终端器

DeviceNet®/Enhanced DeviceNet®

DeviceNet 规范规定总线终端(121Ω)不得作为主机或从机的任何部分。

注：未提供终端器，但在必要时必须使用。

电源

总线由网络供电，电流约为 100mA。

地址配置

各设备必须有一个唯一的网络地址，配置如下所示。在地址已被编辑后，通信模块自动重启。

注：当开关设置为“关”时，可以使用 iTools 配置地址。

开关	DeviceNet		波特率		
	关闭	接通	125K	250K	500K
8	波特率	波特率	关闭	关闭	接通
7	波特率	波特率	关闭	接通	关闭
6	-	地址 32			
5	-	地址 16			
4	-	地址 8			
3	-	地址 4			
2	-	地址 2			
1	-	地址 1			



Enhanced DeviceNet®版本采用 2 个 BCD 旋转开关。

开关	Enhanced DeviceNet	
0 至 9	MSD	地址第一位数字
0 至 9	LSD	地址第二位数字

例如，可以通过将 MSD 设置为 1，将 LSD 设置为 3 来配置一个值为 13 的地址。



注：任何介于 64~99 之间的地址都将被忽略。地址必须使用 iTools 配置。

波特率

所有设备必须设置为相同的波特率，必须在波特率编辑后重启。对于 DeviceNet，使用旋转开关进行配置，如下所示。



注：选择“Prog”位置以启用固件升级。设备可能需要重启。

通信接口

各种运行功能是通过设备顶部的 LED 指示的。

在通信模块上，所有控制器都有一个配置端口“CC”和一个现场通信端口“FC”。

注：如果运行模式绿色 LED (RN) 长亮，设备正在正常运行。

配置端口

EIA232 配置端口（RJ-11 插座）位于电源连接器的右侧。Mini8 控制器是使用在 PC 上运行的 iTools 配置软件来配置的。

注：在配置模式下，设备不会进行控制。

PC 通信端口的 9 引脚 DF	RJ11 引脚	功能
-	6	(N/C)
3 (TX)	5	RX
2 (RX)	4	传送
5 (OV)	3	0V (Gnd)
	2	(N/C)
	1	保留

合适的电缆可从供应商获得，订购代码 SubMin8/cable/config。

注：如下所列，根据安装的硬件，该设备也可以使用现场网络配置为通过其他协议通信。

产品工具更新



<https://www.eurotherm.com/en/products/temperature-controllers-en/software/eurotherm-itools/>

通信 - 以太网(MODBUS/TCP)

以太网上的协议是 Modbus/TCP、10BASE-T/100BASE-TX。

运行 红色	运行状态
绿灯常亮	运行模式
关闭	未运行
绿灯闪烁	待机

CC LED	配置端口状态
绿灯闪烁	EIA232 配置端口活动
关闭	通信端口不活动
开	不适用

FC LED	运行状态
绿灯闪烁	已收到 Modbus/TCP 流量
关闭	无 Modbus/TCP 流量
开	不适用

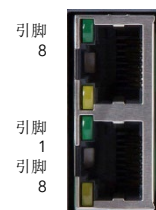
AS LED	运行状态
开	DHCP 启用，IP 地址已获取
绿灯闪烁	DHCP 启用，但使用链路本地地址
关闭	使用静态 IP 地址

RJ45 引脚功能

连接器包括两个 LED：

绿色 = 链接/活动；熄灭=无连接，亮起=连接，闪烁=活动；

黄色 = 速度：熄灭=无连接或 10Mbps，亮起=100Mbps。



RJ45	颜色	信号
8	棕色	不适用
7	棕色/白色	不适用
6	绿灯	Rx-
5	蓝色/白色	不适用
4	蓝色	不适用
3	绿色/白色	Rx+
2	橙色	Tx-
1	橙色/白色	Tx+

插头罩子到电缆屏蔽壳

地址开关

该开关位于通信槽底部。

开关设置如下：

00 = 启用 DHCP（动态地址）

01 到 FE = 静态 IP（使用最近获得/配置的地址）

FF = 保留



地址分配

DHCP 是设备（IP 主机）询问 DHCP 服务器，请求分配一个 IP 地址的地方。通常在启动时完成该过程，但也可在运行过程中重复进行。DHCP 分配带有“使用期限”的值。

需要通过 DHCP 服务器来响应请求。需要配置 DHCP 服务器来正确响应请求。配置取决于具体公司的网络策略。

如果网络上没有 DHCP 服务器，仪器将为自己分配一个 169.254.0.0 到 169.254.255.255 范围内的链路本地 IP 地址。

说明：这将覆盖默认 IP 地址，因此在这种情况下，需要通过配置端口连接到 iTools 来获取或更改 IP 地址。

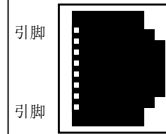
通信 - MODBUS

协议是 Modbus RTU、EIA422、EIA485 3 线或 5 线。

Modbus 网络连接是两个并联 RJ45 插座。因此可使用 5 类插线电缆从一个设备到下一个设备形成菊花链连接。链路中的最后一个设备上必须有线路终端器。

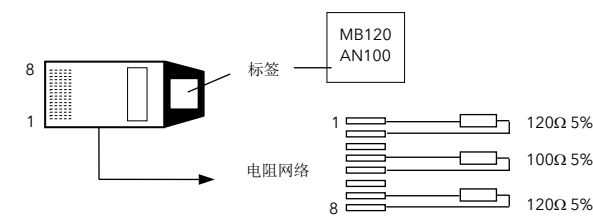
RJ45 引脚	颜色	3 线连接	5 线连接
8	棕色	不适用	RxA
7	棕色/白色	不适用	RxB
6	绿灯	不适用	接地
5	蓝色/白色	不适用	不适用
4	蓝色	不适用	不适用
3	绿色/白色	接地	接地
2	橙色	A	TxA
1	橙色/白色	B	TxB

插头罩子到电缆屏蔽壳



RJ45 通信终端

通信线必须从一个设备到另一个设备形成菊花链连接，链路各端的设备必须正确端接。含正确终端电阻的黑色 Modbus 终端器可从供应商获得，订购代码 SubMin8/TERM/MODBUS/RJ45。



注：波特率默认为 19200，但可以在配置时使用 iTools 配置软件设置。

地址开关

该开关位于通信连接器的下方。

各设备在 Modbus 网络上必须有一个唯一的地址。

注：

如果设置地址 0，则该设备将从仪器的配置中获取地址和奇偶校验设置。

开关	关闭	接通
8	3 线连接	5 线连接
7	无奇偶校验	Parity
6	偶校验	奇校验
5	不适用	地址 16
4	不适用	地址 8
3	不适用	地址 4
2	不适用	地址 2
1	不适用	地址 1

支持地址 1 至 31



通信 - ETHERCAT

EtherCAT 模块

OP LED	运行状态
绿灯常亮	运行模式
关闭	未运行
绿灯闪烁	待机

CC LED	配置端口状态
绿灯闪烁	EIA232 配置端口活动
关闭	通信端口不活动
开	不适用

运行 LED

关闭	初始化
绿灯闪烁	预运行
绿灯单闪	安全运行
绿灯常亮	运行
绿灯闪烁	启动状态

EtherCAT 从单元运行状态

错误 LED	状态 -
关闭	正常运行
红灯常亮	无通信
红灯双闪	与主单元的通信丧失
红灯单闪	EtherCAT 通信自动改变了 EtherCAT 状态
红灯闪烁	Mini8 控制器和 EtherCAT 主机的配置不匹配

DEV ID (十六进制)

有效地址范围 1~FE (254)。示例显示地址为 00。

保留设置 FF (255)。

EtherCAT 设备可以使用 2 个 RJ45 连接器进行菊花链连接。

开关或集线器应与 EtherCAT 兼容。

