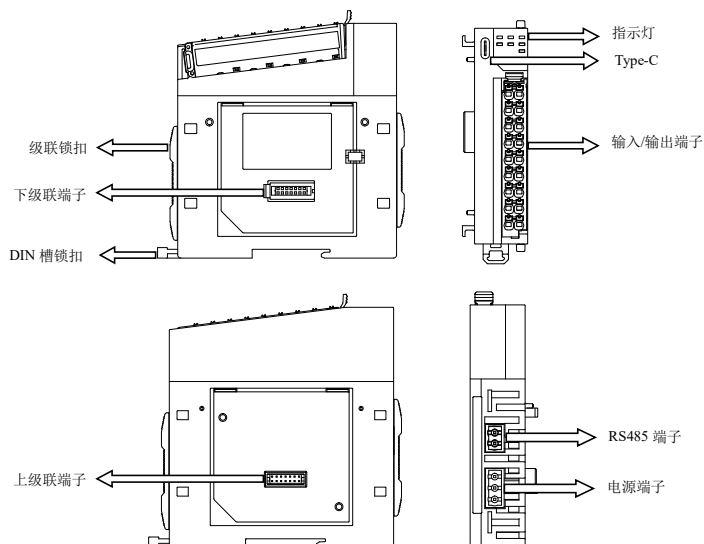


MQT-4TT 温控模块随机手册

感谢您选用MQT温控器。在使用产品前，请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品特性，更安全地应用，充分利用本产品丰富的功能。

本手册用于MQT-4TT温控模块设计、安装、连接、使用和维护的快速指引，便于用户现场查阅所需信息，并有相关选配件简介，常见问题答疑等，便于参考。如果想获取更详尽的信息，请参见《MQT温控器用户手册》。

1. 外观以及部件名称



2. 安装说明

2.1 环境温度

产品使用环境温度范围：-20℃~60℃。使用环境温度长时间超过60℃时，最好选择通风良好的场所。

2.2 安装场所

- ◆ 无腐蚀、易燃易爆气体和液体的场所。
- ◆ 坚固无振动的场所。
- ◆ 本产品设计用于安装环境II标准、污染等级2的应用场合。

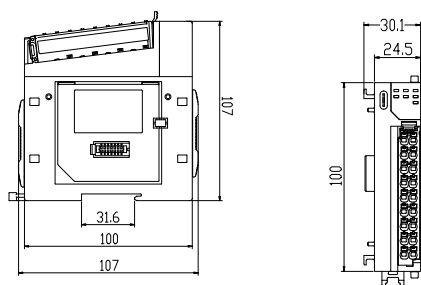
2.3 安装方法

须水平安装在电气柜的背板上，上下方向安装并保持产品与上方和下方的设备或柜壁的距离不小于20cm。其他方向安装均不利于产品自身散热，且产品下方也不可有发热设备。

采用 DIN 槽安装固定

在振动不大的环境下，可以采用35mm宽度的DIN槽进行安装。打开模块底部的DIN卡扣，将模块底部卡在DIN导轨上；旋转模块贴近DIN导轨，合上DIN卡扣；仔细检查模块上DIN卡扣与DIN导轨是否紧密固定好。

本模块的外形尺寸如下图所示。

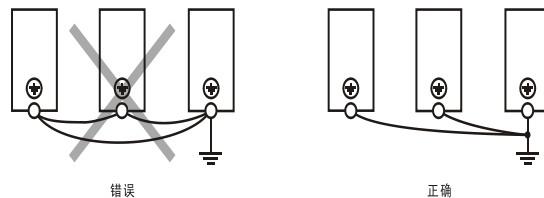


2.4 电缆连接及规格

在为产品配线时，建议使用多股铜导线，并预制绝缘端头，这样可保证接线质量。推荐选用导线的截面积和型号如下表所示。

线缆	位置	允许导线号	建议剥线长度	安装方式
电源端子 (3PIN)	侧面	12~30AWG	6.5mm	螺钉式
通讯端子 (2PIN)	侧面	12~30AWG	6.5mm	螺钉式
用户输出端子 (18PIN)	顶面	16~26AWG	10~15mm	直插式

为了安全（防止电击和火灾事故）和减少噪声，模块的接地端子应严格按照国家电气规程要求接地，接地电阻应小于4Ω。多台模块接地时，应采用单点接地，地线不能形成回路。如下图所示：



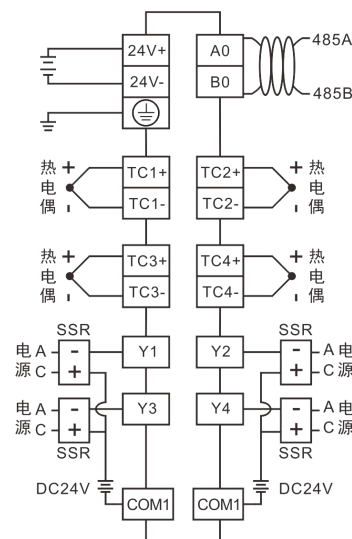
3. 端子介绍

3.1 用户端子

用户端子定义表

标注	说明
24V+, 24V-	输入电源直流 24V
⊕	PE
485A, 485B	RS485 接口
Y1~Y4	第1~4路晶体管 NPN 输出（控温）
COM1	第1~4路晶体管 NPN 输出公共端
TC1+~TC4+	第1~4通道热电偶信号输入正极
TC1-~TC4-	第1~4通道热电偶信号输入负极
Ⓜ	Type-C 串口，可用于上位机 Modbus 通信及程序升级
NC	空端子

3.2 用户接线方式



布线时必须注意的4个方面：

- ①热电偶信号建议通过屏蔽电缆（连接电缆）接入。电缆应远离电源线或其他可能产生电磁干扰的线缆。使用长的电缆（连接电缆）容易受到噪声的干扰，建议使用长度小于100米的电缆（连接电缆）。电缆（连接电缆）存在阻抗，会引入测量误差，特性调整可解决此问题。
- ②如果存在过多的电气干扰，请将屏蔽线（热电偶的补偿电缆屏蔽端，热电阻的连接电缆屏蔽端，485通讯线的屏蔽端）与温控器接地端PE相连接。
- ③将温控器的接地端PE良好接地。

4. 电气指标

4.1 电源指标

项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注
输入电压范围	V	19.2	24	30	/
输入电流	A	/	/	0.07	/
输入方式	/	/	/	/	通信模块级联输入/ 外部 24VDC

4.2 性能指标

输入信号	热电偶类型	K、J、E、N、T、R、S、B
输出方式	PNP 型（源型）输出方式	回路电源电压：5V~24Vdc；最大回路电源电压：30Vdc；回路电流：0.3A/24Vdc；开路时漏电流：<0.1mA/30Vdc；最小负载：5mA（5Vdc~24Vdc）
采样周期		100ms
控制周期	快速	1~100，单位 0.1s，具体数值由控温对象特性决定
	慢速	1~100，单位 1s，具体数值由控温对象特性决定
控制方法		ON/OFF 控制，手动控制，单 PID 控制
额定温度范围	类型 K	-100℃~1200℃（-148°F~2192°F）
	类型 J	-100℃~1200℃（-148°F~2192°F）
	类型 E	-100℃~850℃（-148°F~1562°F）
	类型 N	-100℃~1200℃（-148°F~2192°F）
	类型 T	-200℃~300℃（-328°F~572°F）
	类型 R	0℃~1600℃（32°F~2912°F）
	类型 S	0℃~1600℃（32°F~2912°F）
	类型 B	400℃~1800℃（752°F~3272°F）
	精度	±0.3%输入范围，环境温度补偿误差≤2℃
隔离	热电偶	采样通道与电源间隔离，采样通道与输出隔离，通道与通道之间隔离

4.3 指示灯说明

名称	状态	说明
PWR（电源灯）	常亮	24V 电源接通
RUN（运行灯）	快闪（10Hz~15Hz）	工作正常，无错误
	慢闪（0.5Hz~1Hz）	有错误，错误状态详见#703
Y1~Y4	闪烁	对应通道输出为 ON
	熄灭	对应通道输出为 OFF

5. 常见问题及解决方案

当模块不能正常工作时，请依次检查：

- (1)电源线路的连接及相关开关、保护电器的状况，确保模块已可靠供电。
 - (2)用户端子的接线是否牢固。
 - (3)检查24Vdc电源是否过载。
 - (4)检查应用程序，确保应用中选择的是正确的操作方法及参数范围，特别注意对于有特殊操作时序的BFM区需按规定时序操作。
- 若上述检查完成后仍无法工作，可参考下表。

现象	可能原因	处理对策
	电源失压或电压过低	检查电源状况，以排除
POWER 及其他 LED 均不亮	电源开关断开或熔断器熔断	检查开关、导线或熔断器状况，予以排除
	电源接线异常	
	电源损坏	检查并确认：24V+、24V- 端子间电压是否正常范围；
POWER LED 间歇闪亮	电源供电不稳	
	模块损坏	
RUN LED	被上位机设备遥控停机	令上位机遥控开机
不亮	系统错误停机	用助手检查
RUN LED 慢闪	可能出现系统错误	检查 BFM 区错误地址 错误编码：703+1200*设备 ID 设备 ID：单独使用时 ID 为 0，级联使用时通信模块为 0，温控及扩展模块 ID 为（1~16）
	通信模块配置错误	检查通信模块级联配置
输出无法关闭（OFF）	外部连线接触不良	检查连接情况并排除故障
	晶体管损坏	
状态指示灯与输出端子状态不一致	晶体管损坏或指示灯损坏	频繁动作的晶体管端口，可与闲置端口调换
RS485 无法正常通讯	电缆连接不良，或连接线路的信号属性错误，如 A 与 B 混淆	检查信号线，将信号线连接正确
	通讯主从机特性设定不一致，如波特率、校验、数据位数、地址	将通讯参数设置一致
	串行口不能控制其他设备	通讯主从机使用协议不一致，将通讯协议设置为一致
USB 口无法正常通讯	电缆连接不良，或连接线损坏	检查信号线，将信号线连接正确
	通讯主从机特性设定不一致，如波特率、校验、数据位数、地址	将通讯参数设置一致
	USB 口不能控制其他设备	通讯主从机使用协议不一致，将通讯协议设置为一致
热电偶断线	热电偶损坏或接触不良	检查热电偶接线

- 1. 保修范围指可编程控制器本体。
- 2. **保修期为十八个月**，保修期内正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司免费维修。
- 3. **保修期起始时间为产品制造出厂日期**，机器编码是判断保修期的唯一依据，无机器编码的设备按过保处理。
- 4. 即使在保修期内，如发生以下情况，将收取一定的维修费用：
不按用户手册操作导致的机器故障；
由于火灾、水灾、电压异常等造成的机器损坏；
将温控器用于非正常功能时造成的损坏；
自行拆卸温控器。
- 5. 服务费按实际费用计算，如另有合同，以合同优先的原则处理。
- 6. 如您有问题可与代理商联系，也可直接与我公司联系。

深圳市麦格米特电气股份有限公司

Shenzhen Megmeet Electrical Co., Ltd

地址：深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港 B 座五楼

电话：400-666-2-163

传真：(+86)0755-86600999

邮编：518057

公司网址：www.megmeet.com



BFM区详见二维码