

# 产品仕様手册

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 品名 | TEC 温度控制器                        |
| 型号 | FCSE48131-4D01<br>FCSE482E1-4D01 |



# 控制模块产品功能参数

## 基本技术指标

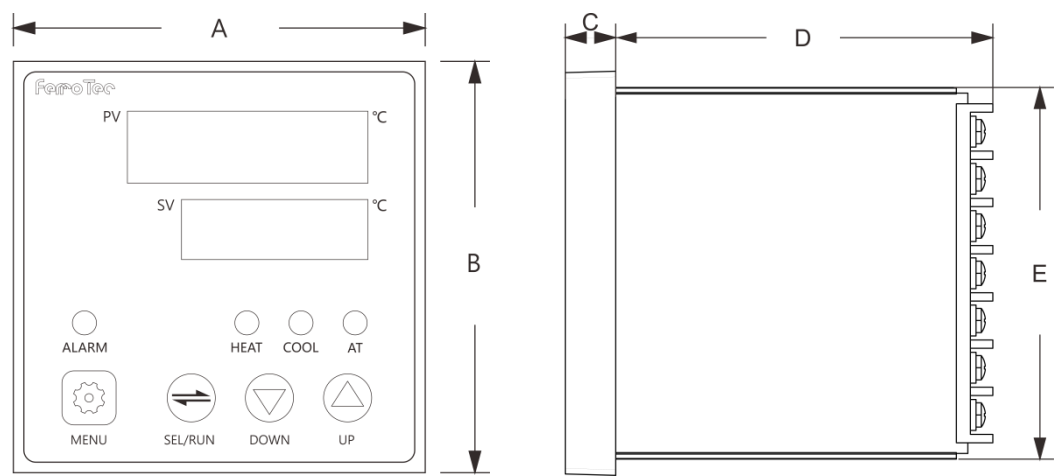
|             |                       |                               |
|-------------|-----------------------|-------------------------------|
| 型号          | FCSE48131-4D01        |                               |
| 显示位数        | 4                     |                               |
| 小数点位数       | 0、1                   |                               |
| 显示范围        | -1999~9999（小数点 0 位）   |                               |
|             | -199.9~999.9（小数点 1 位） |                               |
| 设定范围        | -100~200（小数点 0 位）     |                               |
|             | -100.0~200.0（小数点 1 位） |                               |
| 通讯接口        | RS485                 |                               |
| 通讯参数        | 9600， 8， None， 1      |                               |
| TEC 输入\输出电压 | 12V~48V               |                               |
| TEC 驱动电流    | 0~10A 注 1             |                               |
| 可用温度传感器类型   | NTC                   | NTC (100K)                    |
|             | TC                    | J / K / T / N / R / S / E / B |
|             | RTD                   | PT100 / PT1000 / Cu50         |
| 温度检测分辨率     | 0.1℃                  |                               |
| 控温稳定性       | ±0.5℃                 |                               |

注 1： TEC 驱动电流可通过扩展模块提高至 20A 或更大电流。

关键功能与参数

|              |               |
|--------------|---------------|
| 保护功能         | 短路保护          |
|              | 过载保护          |
|              | 稳态异常报警（用户自定义） |
|              | 温度超限报警        |
|              | 温度保护开关输入 I/O  |
| 运行控制         | PID 自整定+模糊控制  |
|              | 8 段温度编程       |
|              | 温度补偿          |
|              | 功率限制          |
| 输出 I/O 与通讯接口 | 报警状态输出 I/O    |
|              | 外部通讯接口：RS485  |
| 通讯协议         | ModBus-RTU    |
| 其它           | 配套上位机软件       |

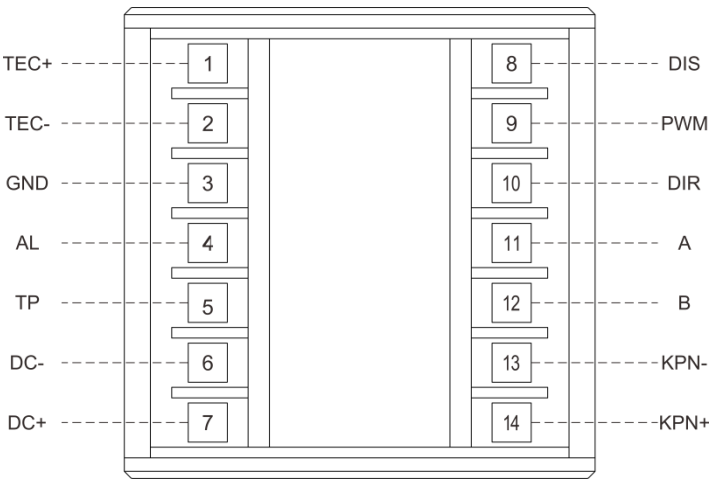
# 控制模块产品尺寸



|                |    |    |     |      |    |
|----------------|----|----|-----|------|----|
| 标号<br>label    | A  | B  | C   | D    | E  |
| 尺寸(mm)<br>size | 72 | 72 | 8.8 | 65.2 | 68 |

建议安装开孔尺寸：（68<sub>+0.5</sub>）x（68<sub>+0.5</sub>）mm

## 电气说明



## 接线说明：

|      |        |     |            |       |
|------|--------|-----|------------|-------|
| 端子序号 | 信号     | 连接  | 说明         | 备注    |
| 1、2  | TEC+/- | TEC | 连接 TEC 制冷片 | 注意正负极 |

|          |                 |              |                                        |           |
|----------|-----------------|--------------|----------------------------------------|-----------|
| 3、8、9、10 | GND/DIS/PWM/DIR | 扩展执行模块       | 电流超过 10A 以上时，需要选择增加合适的扩展执行模块           | 共用 GND 端子 |
| 4        | AL              | 报警输出         | 报警发生时与 GND 断开                          |           |
| 5        | TP              | 温度保护开关       | 需接常闭型温度保护开关，如不需要此保护功能，需将 TP 脚与 GND 脚短接 |           |
| 6、7      | DC-/+           | 12~48 VDC 电源 | 连接 TEC 供电电源                            | 注意正负极     |
| 11、12    | A / B           | RS485        | 与上位机通讯                                 |           |
| 13、14    | KPN-/+          | NTC/TC/RTD   | 温度传感器接口                                |           |

# 报警功能

故障显示清单

| 代码          | 内容           | 运行状态 | 原因                  | 解除方法                                          |
|-------------|--------------|------|---------------------|-----------------------------------------------|
| <i>ALo1</i> | TEC 过温       | 停止   | 外部温度保护开关断开          | 确认温度保护开关(常闭)状态，排除后自动恢复                        |
| <i>ALo2</i> | TEC 短路保护     | 停止   | TEC 瞬间电流过流          | 检查 TEC 是否正常，排除后重启温控器                          |
| <i>ALo3</i> | TEC 过载保护     | 停止   | TEC 持续电流过载          | 确认 TEC 持续电流是否小于 10A，排除后重启温控器                  |
| <i>ALo4</i> | 稳态异常报警       | 继续   | 当前温度超过稳态温度允许范围      | 确认设置项 ALPV 值是否合理，温度稳定后自动消除                    |
| <i>ALo5</i> | 温度超限/温度传感器错误 | 停止   | 当前温度超出设定报警值或温度传感器异常 | 检查温度传感器状态，确认温度超限原因，排除后在报警页面短按 SEL 重置          |
| <i>ALo7</i> | AT 超时错误      | 停止   | AT 时间超过 1 小时        | 先关闭 AT 开关，检查系统连接是否正常，排除后重新开始 AT，或者手动调整 PID 参数 |

# 扩展模块产品功能参数

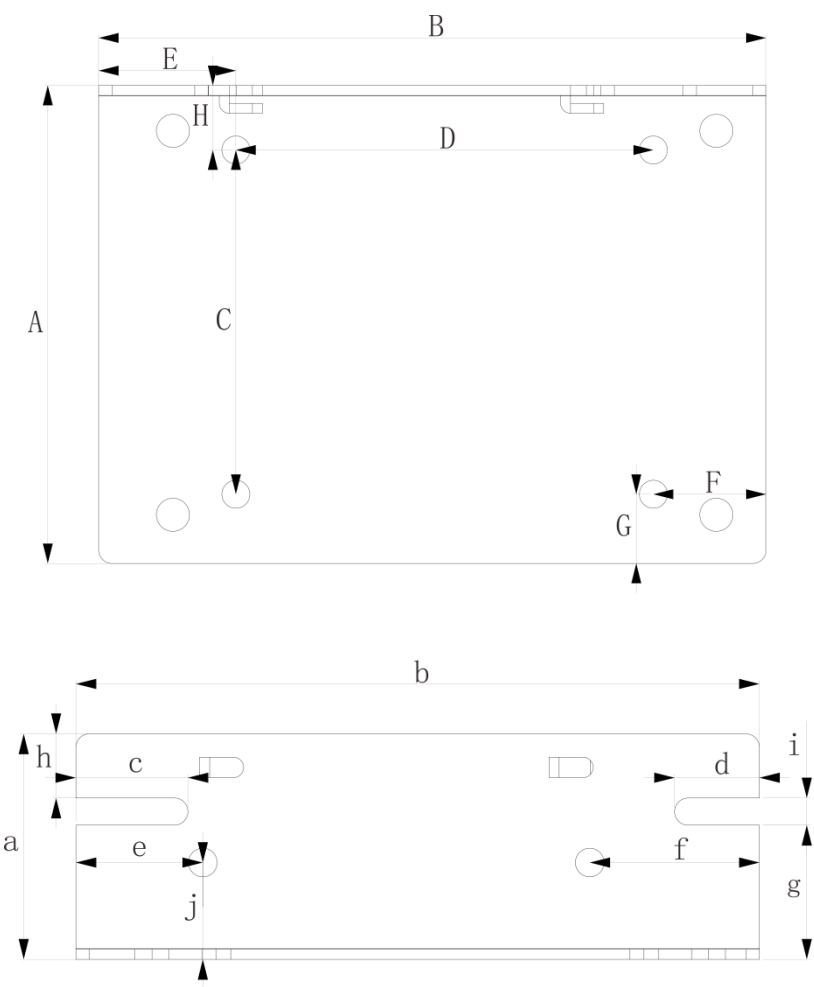
## 基本技术指标

|             |                |
|-------------|----------------|
| 型号          | FCSE482E1-4D01 |
| TEC 输入\输出电压 | 12~48V         |
| TEC 驱动电流    | 0~20A          |

**注意：** 电流需求 10A 以下时可单独使用控制模块，超过 10A 使用控制模块+扩展执行模块，扩展执行模块不可单独使用。

# 扩展模块产品尺寸

FCSE482E1-4D01

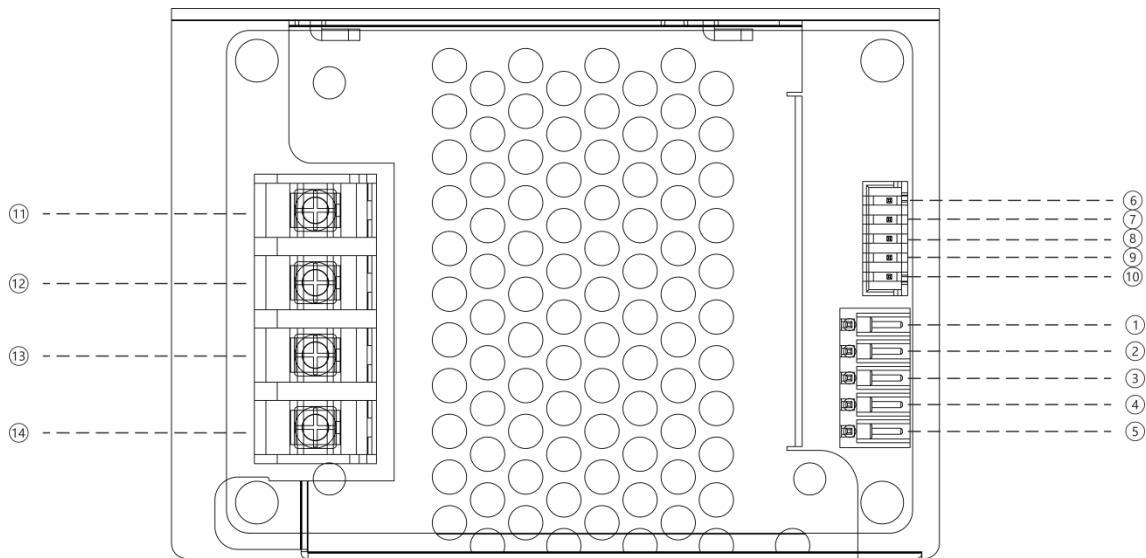


|            |      |       |    |    |      |    |       |      |
|------------|------|-------|----|----|------|----|-------|------|
| 标号         | A    | B     | C  | D  | E    | F  | G     | H    |
| 尺寸<br>(mm) | 72.2 | 100.7 | 52 | 63 | 20.7 | 17 | 10.45 | 9.75 |

|            |      |       |      |      |      |    |       |      |   |       |
|------------|------|-------|------|------|------|----|-------|------|---|-------|
| 标号         | a    | b     | c    | d    | e    | f  | g     | h    | i | j     |
| 尺寸<br>(mm) | 33.2 | 100.7 | 16.5 | 12.5 | 18.7 | 25 | 19.75 | 9.45 | 4 | 14.25 |

以底面为参考面。

电气说明



接口说明：

| 序号   | 信号  | 序号 | 信号   |
|------|-----|----|------|
| 1/10 | DIR | 11 | TEC- |
| 2/9  | PWM | 12 | TEC+ |
| 3/8  | DIS | 13 | DC-  |
| 4/7  | GND | 14 | DC+  |
| 5/6  | DC+ |    |      |

接线说明：

| 信号 | DIR/PWM/DIS/GND/DC+ | TEC+/- | DC+/-     |
|----|---------------------|--------|-----------|
| 连接 | 连接控制模块              | TEC    | 12~48 VDC |