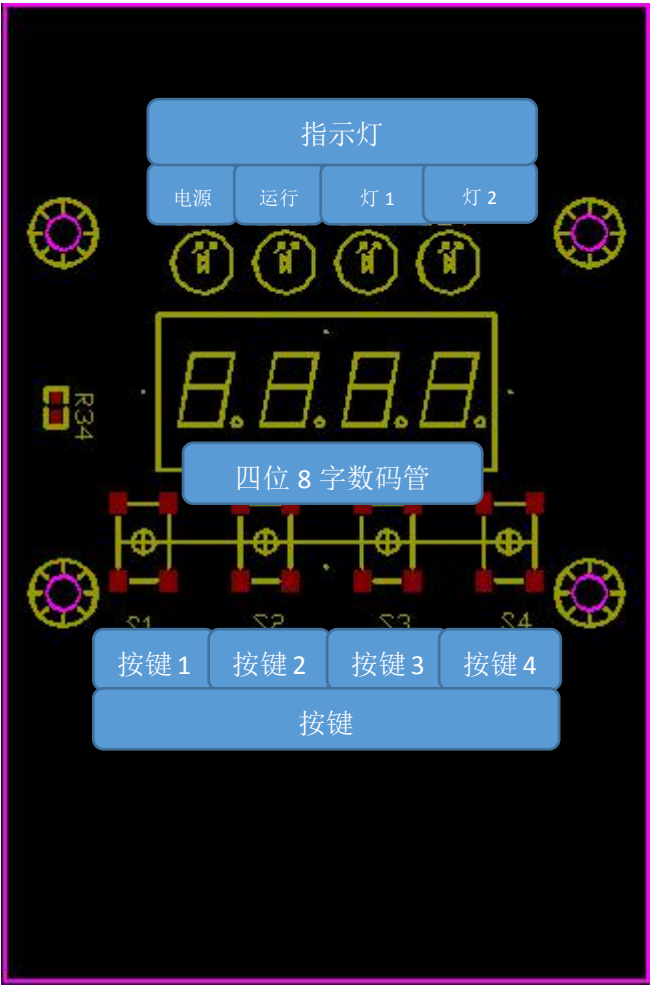


压缩机上位智能控制板使用手册

一：特性参数：

功能	说明	备注
型号	ME0005	
输入电压	8-48V	Max 55V
人机界面	四个指示灯： 四个 8 字数码管 四个功能按键	
信号接口	2 个开关量检测 2 个 0-5V 电压信号检测 1 个多功能接口 1 个标准串口接口	
输出接口	3 个输出控制功能	最大可带载 3A

二： 控制板显示与按键定义：



### 1, 指示灯:

- 1), 红色灯: 电源指示灯, 标示控制板 5V 正常工作。
- 2), 运行指示灯: 该灯的控制口和输出控制水泵引脚相同, 由程序控制点亮或熄灭
- 3), 灯 1, 该灯不由程序控制, 如果检测开关 1 短接, 该灯点亮否则熄灭
- 4), 灯 2, 该灯不由程序控制, 如果检测开关 2 短接, 该灯点亮否则熄灭

### 2, 8 字数码管:

用于系统运行信息的显示, 如温度, 转速, 参数等

### 3, 四个按键:

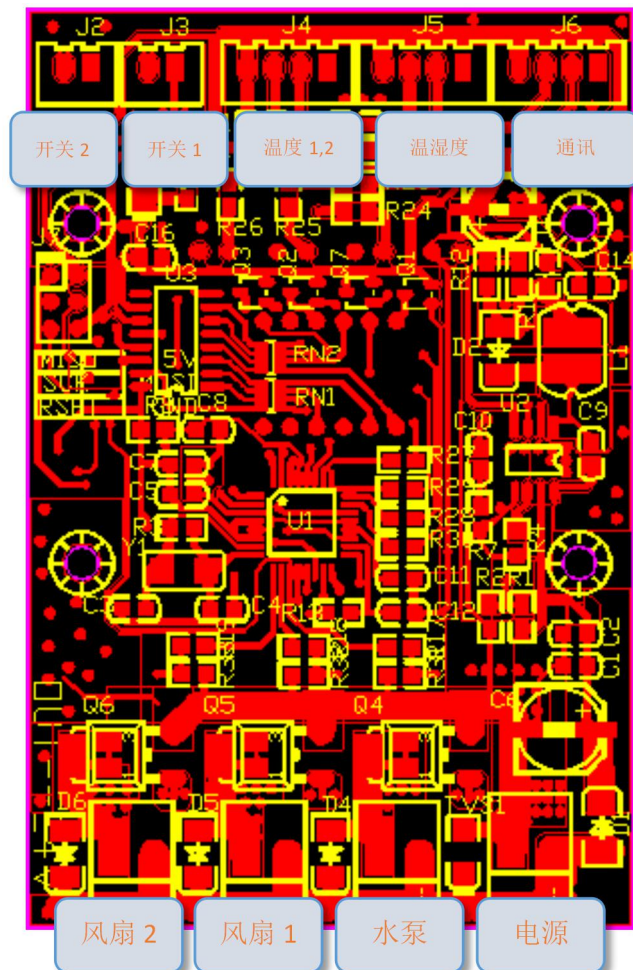
按键 1: 通常可用于设置, 切换显示, 保存设置等功能, 分长按或短按

按键 2: 通常可用于设定参数时增加值+

按键 3: 通常可用于设定参数时减少值-

按键 4: 通常可用于系统运行与停止, 分长按或短按

## 二: 控制板接口定义与功能:

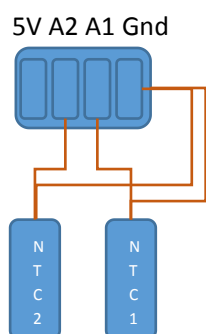


### 1, 信号接口:

- 1), 开关 1,2 (J2,J3): 通常用于开关信号的检测, 如水位开关, 安全开关, 具体功能可以由程序设定。

2)，温度 1,2: A1(J4)，A2 只能用于检测 0-5V 的信号，不能用于开关量检测，通常用于测量温度，压力等型号，目前有有 NTC 10K(B 3950)的温度传感器程序示例。

NTC 10K 温度传感器接法:



如果用于压力传感器，则可以使用 5V，对外供不大于 100ma 的功耗。

3)，温湿度(J5): 该接口具有多功能应用，

A，可应用于温湿度传感器如 DHT11，或 DHT22，

B，也可以用于接蓝牙串口模块，采用 arduino 的软串口通信。

C，该口具有 I2C 的通信功能，可以用 master 或 slave 通信模式。

4)，通信(J6): 该接口用于控制压缩机驱动板，通过 UART 串口通信与驱动器交互实现压缩机的控制，并接受驱动器的状态参数。具体功能参数驱动器说明书。

2，功率接口:

1，电源（J7）：该接口用于电源的输出接口，8-48V，**注意正负不能接反，否则会永久损坏控制板**

2，水泵接口（J8）:该接口和运行指示灯共用一个引脚，用于指示系统状态，在程序中通常控制系统一直需要工作的其他设备

3，风扇（J9）：用于蒸发器或冷凝器的风扇控制

4，风扇（J10）：用于蒸发器或冷凝器的风扇控制

### 三：系统设定功能

该控制可以实现多种控制模式，具体模式需要自行更改设定，注意：请勿随意更改！！

具体步骤:

1，断电

2，按住开关键不要放松同时上电，LED 数码管相似如下内容:



3，输入预设 Key 值(13)，按增加或减少键，让后两位数字为 13，然后按设置键进入设定状态，进入设定状态后，具体功能显示如下图，第 1 位是参数序号位，第三，四位是该参数序号的具体的设定值，可以空格短按按键 1 来切换序号改变或是参数改变，**高亮显示是当前更改的对象**，如果要保存更改请长按设置键，单次使用不保存，按开机键。



参数序号

参数值

通过按设置键，可以切换时改变参数序号还是参数值

参数序号	参数值	含义
1	工作模式 1-9	1，冷水机模式 2，抽湿机模式 3，干衣机模式 4，空调模式 5，制冰机模式 9，手动调试模式
2	0-35	默认值 16 冷水机模式下的开机默认温度
3	30-84	默认运行压缩机运行的最高转速
4	待定	
5	待定	

## 四：具体功能模式下的功能操作

### 4.1 手动模式下的功能操作

1，停机状态，LED 显 “----”，如下图：



2，运行状态，默认显示当前速度，如下图：在运行状态下，通过按键 1 进行显示数据切换。



3，按键功能：

按键 1：

运行状态，短按用于切换显示的参数，顺序依次是：设定速度，实际速度，瞬时电流，当前电压，驱动器错误号，驱动温度，当前模式。

在运行状态下，长按用于自动切换显示参数，参数按 2 秒左右进行显示切换  
在停机状态，短按用于显示当前的运行模式，然后恢复到“----”显示。

按键 2：用于设定速度，当前值累加 100rpm。

按键 3：用于设定速度，当前值递减 100rpm

按键 4：用于启动或停止系统运行。

### 3，控制逻辑：

该模式下，系统不检测任何本控制板的输入信号，只对压缩机进行控制。

按键 4 用于启动后停止压缩机运行：

在停机状态下，短按按键 4，控制板发送指令到压缩机驱动板上，如果驱动板能够正常接收数据，则按指令的速度运行，注意：驱动板有自身的控制逻辑：如启动间隔在 150s，刚开始压缩机运行速度在 3000rpm 稳定 1 分钟后才能趋向设定速度等；运行中，如果驱动板有错误，则会显示错误状态，具体见后面表格。

在运行状态下，短按按键 4，控制发送停机指令到驱动器，压缩机停机。

任何状态下，都可以设定目标速度。

## 4.2 冷水机模式的功能

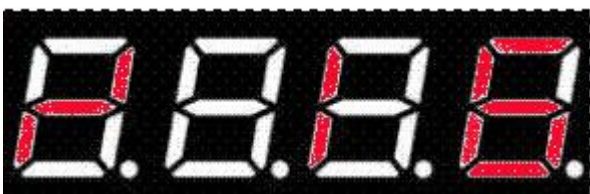
### 1，内部温度 第一个数码管显示 n



### 2，空气温度，第一个数管显示 u



### 3，设定温度，第一个数码管显示 s



### 4，显示在线速度



5，按键功能：

按键 1：

运行状态，短按用于切换显示的参数，顺序依次是：冷水温度，空气温度，设定温度，压缩机转速，当前模式。

在运行状态下，长按用于自动切换显示参数，参数按 2 秒左右进行显示切换

在停机状态，短按用于显示当前的运行模式，然后恢复到“----”显示。

按键 2：用于设定速度，当前值累加 100rpm。

按键 3：用于设定速度，当前值递减 100rpm

按键 4：用于启动或停止系统运行。

6，控制逻辑：

1)，停机状态，LED 数码管显示“----”按开机键，系统会先让风机和水泵运行 10s，然后发出指令到驱动器板，驱动器开机，如果正常，LED 数码会显示当前水温“nxx”；xx 表示水温，如有错误则会显示 Er--；具体的错误显示信息见后面表格，

2)，开机状态，按开机键，系统会发送停机指令给驱动板，压缩机停机，系统会延时 10s 关闭风扇和水泵。

3)，在开机状态下，LED 数码管显示当前系统水温，按增加或减少按键，可以更改设定温度，长按设置键，LED 数码管循环显示水温，系统内空气温度，设定温度，压缩机转速信息。再次短按设置，LED 数码管再次恢复固定显示当前水温。

4)，智能变频温度控制原理，本控制程序采用智能的控制算法来控制温度，当实际温度大于设定温度时，系统会加快压缩机的运行，快速降温到设定值，到底设定值后，系统会把压缩机的运行转速降到合理的低值，保持较小的功耗。如果最低合理转速让实际温度小于设定温度 1.6 度的时候，则压缩机停机，当实际温度恢复到大于设定温度 1.4 度的时候，则系统再次启动压缩机进行工作。

五：错误代码：

故障号	故障说明	备注
1	软件检测电流故障	电流过大
2	硬件检测电流故障	电流过大
3	输入电压低于设定规范	
4	输入电压高压设定规范	
5	缺相错误	
6	电机堵转	
7	启动失败	
10	驱动器温度过高	
17	通信故障	
21	高水位故障	
22	低水位故障	
27	水温传感故障	
28	空气温度传感故障	