

# 深圳市金永光电子有限公司

## 产品规格书

名称:风冷管道机组控制器

型号:E5221

版本:xr1.0



**\*\*请在使用前详细阅读本手册，以便掌握正确和安全的使用方法\*\***

版权所有 \* 翻印必究

## 1 特点:

1. 本控制板适宜于双压缩机水冷式空调机组
2. 具有制冷, 除湿, 风扇, 制热, 自动模式。
3. 配备超大屏幕 LCD 具夜光线控器, 操作界面友好。
4. 感温头缺失自动检测功能。
5. 辅助电加热, 防止水路系统冻结功能。
6. 室内盘管防结冰及过热功能。
7. 具有压缩机过载保护, 低压保护功能。
8. 睡眠功能(节能模式)。
9. 实时定时开关系统。
10. 抗干扰能力强。
11. 有多种运行参数可调, 十分灵活。
12. 客户可查询全部温度参数。

## 2 功能描述:

### 2.0 主板控制输出:

压缩机一二, 电加热, 四通阀一(WV1), 四通阀二(WV2), 旁通阀一(PWV1), 旁通阀二(PWV2), 室内风机 LF, MF, HF, **水泵(开机运行, 关机后延迟 30 秒关闭)**

### 主板模拟输入:

回风感温头 ROOM, 室内盘管感温头一 ID1, 室内盘管感温头二 ID2, **出水感温头 WATER, 进水感温头**

### 主板保护输入:

\* \* \* 每一路输入正常时通 220V 电, 进入保护状态则断电。

WAER---- 水流开关输入

HV1----- 高压保护一

LV1----- 低压保护一

HV2----- 高压保护二

LV2----- 低压保护二

拨码开关设置: 1# ----合上为缩时工作, 断开为正常工作。

2# ----合上为禁止工作, 断开为正常工作。

**3# ---- 合上为单冷**

**4# ----合上具来电启动功能, 断开则无**

### 2.1 上电缺省设置:

初次上电时, 根据检测到的室内温度, 系统的初始设定为:

室内温度	设定温度	室内风速	模式
>25℃	24℃	自动风速	制冷

### 2.2 睡眠功能:

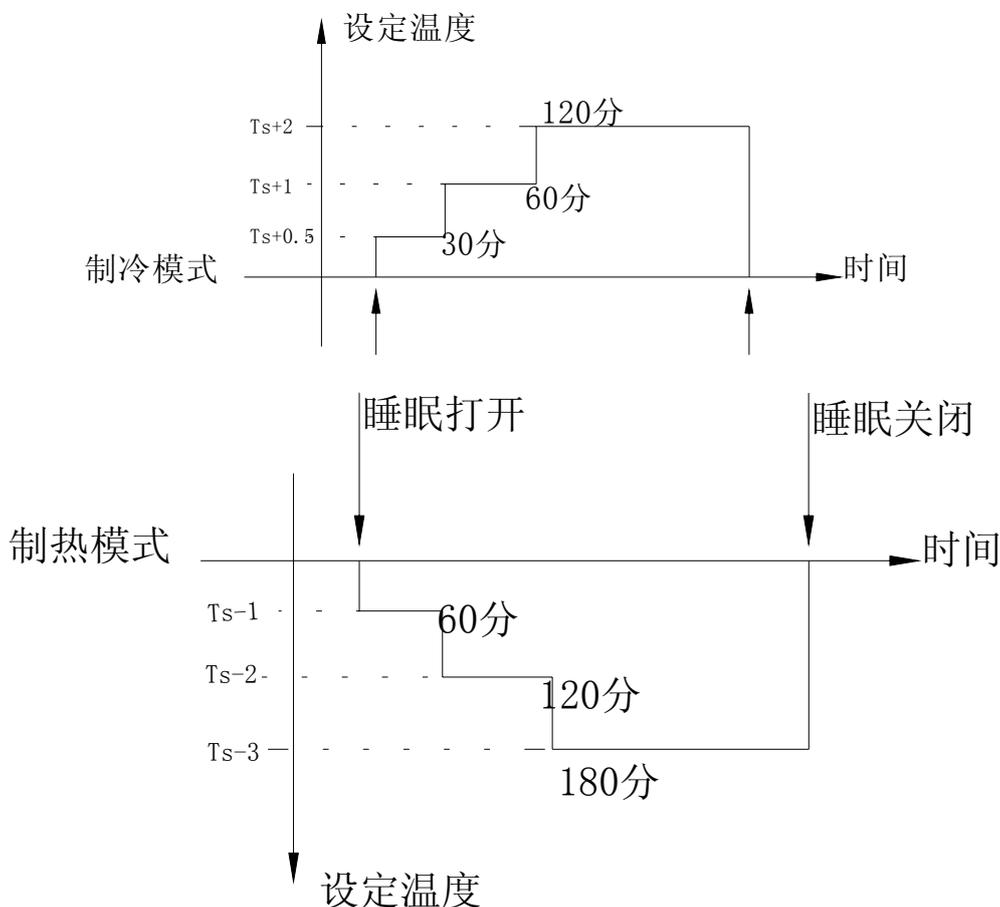
本项功能仅在制冷, 制热, 自动模式下有效。

在制冷模式下, 睡眠功能打开后半个小时, 设定温度将增加 0.5℃; 一个小时候, 设定温度将增加 1℃; 两个小时, 设定温度将增加 2℃。此后设定温度不再变化。

在制热模式下,睡眠功能打开后半个小时,设定温度将减少 1℃;一个小时后,设定温度将减少 2℃;两个小时,设定温度将减少 3℃。此后设定温度不再变化。

在取消睡眠功能,或开系统,切换工作模式,设定温度才会恢复。

图示如下:



### 2.3 系统保护功能:

1. 压缩机只能在停止运行时间超过 3 分钟后才能再次起动。  
压缩机起动后只能在运行时间超过 90 秒后才能关闭,有故障及切换工作模式时除外。
2. **压缩机均衡磨损原则:**  
当仅需开一台压缩机时,比较两台压缩机的累计运行时间,优先启动累计运行时短的那台,若仅需关闭一台压缩机时,优先关闭当前累计运行时间较长的那台压缩机。
3. **传感器异常:**
  - a、当温度传感器发生短路或断路时,停止所有压缩机运转,显示故障代码;
  - b、室内盘管温度传感器、室外盘管温度传感器发生短路或断路时,关闭相应系统,显示故障代码,若另一系统处于正常待机状态,则将其投入正常运行,以替待故障系统继续工作。
4. **高压保护:**  
若高压开关断开,则该系统的旁通阀打开。
5. **低压保护:**

每次压缩机开启 3 分钟内不检测低压端口, 3 分钟后, 低压开关持续断开 10 秒, 则该系统关闭, 并显示故障代码。

- 6 **每个压缩机系统配备有相应保护接口**, 若该系统有保护, 则关闭该压缩机系统, 若另一系统处于正常待机状态, 则将其投入正常运行, 以替代故障系统继续工作, 并显示故障代码。

7 **室内盘管保护**

a、制冷时, 当室内盘管温度低于  $2^{\circ}\text{C}$  且持续 2 分钟时, 室内盘管防冻结保护;

b、制热时, 当室内盘管温度高于  $68^{\circ}\text{C}$  时, 室内盘管防过热保护;

室内盘管保护时, 压缩机关闭, 室内风机按原风速继续运行, 压缩机状态指示灯闪烁报警, 室内显示故障代码。

8 **水路系统保护**

a、在手动开机后 2 分钟内不检测水流开关, 2 分钟后水流开关持续断开 10 秒, 则关闭一切输出, 并显示故障代码; **水流开关闭合后压机才能启动**。

b、制冷时, 当出水温度大于  $45^{\circ}\text{C}$  (P1 参数) 时, 关闭一切输出, 并显示故障代码。人工复位; 制热时, 当出水温度低于  $5^{\circ}\text{C}$  (P2 参数) 时, 关闭一切输出, 并显示故障代码。人工复位。当进出水温差大于  $10^{\circ}\text{C}$ , 机组停机报警, 须人工复位。

c、制热时, 当出水温度低于  $7^{\circ}\text{C}$  时, 电加热开启, 出水温度高于  $10^{\circ}\text{C}$  时, 电加热关闭。

9 **通讯故障**

当室内控制板 3 分钟内未收到室外板的返回信号时, 室内板将连续向室外控制器发出关机命令, 并显示故障代码。

### 3. 制冷模式描述:

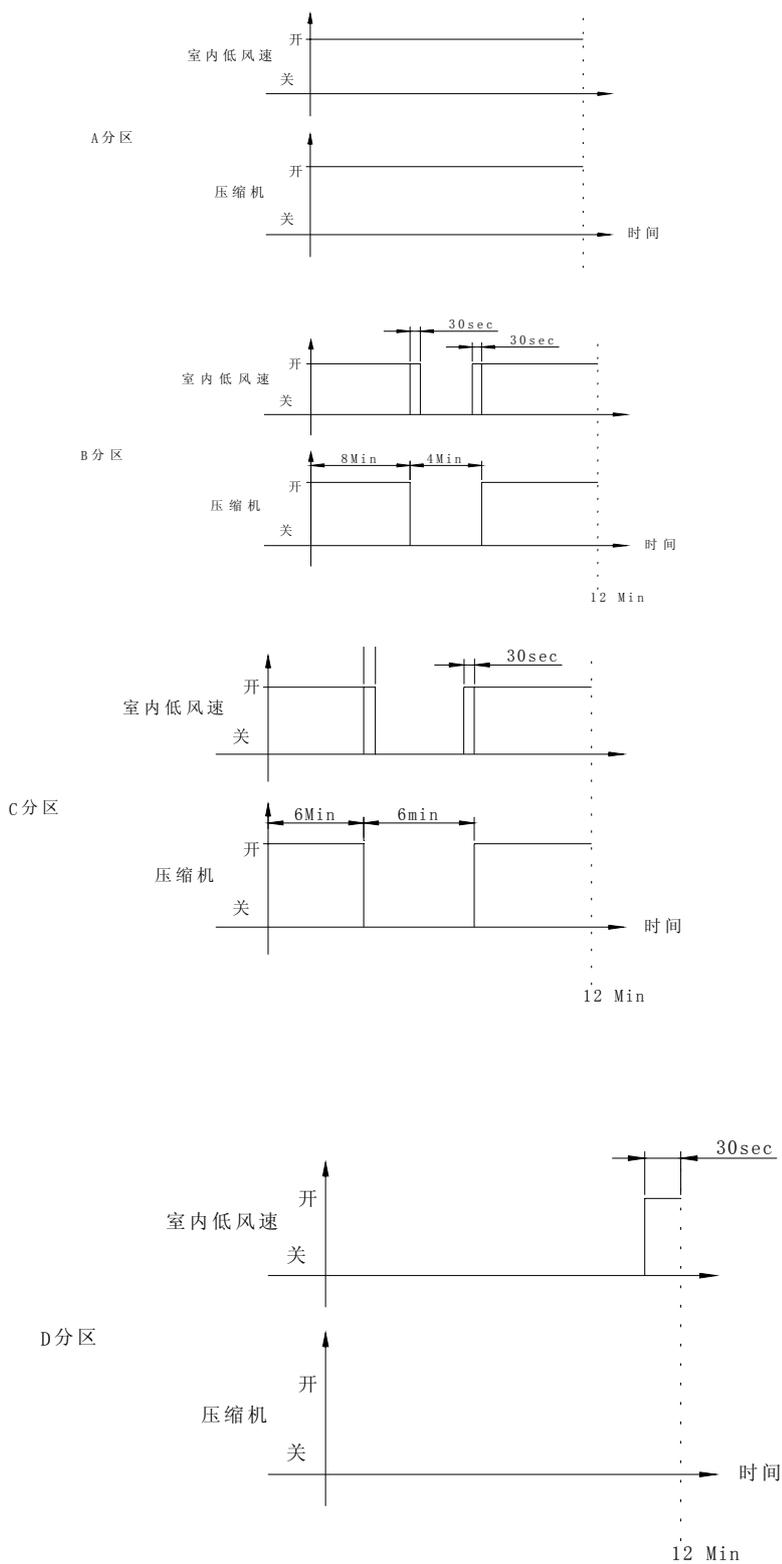
- 3.1 当  $1.5^{\circ}\text{C} > T_{\text{室}} - T_{\text{设}} > 0^{\circ}\text{C}$  时, 按均衡磨损原则优先开启一台压缩机;  
当  $T_{\text{室}} - T_{\text{设}} > 1.5^{\circ}\text{C}$ , 且第一台压缩机已运行 30 秒后, 则开启另一台压缩机, 使两台压缩机同时运行;  
当  $-1^{\circ}\text{C} < T_{\text{室}} - T_{\text{设}} < 0.5^{\circ}\text{C}$ , 按均衡磨损原则优先关闭一台压缩机(开两台压缩机的前提下);  
当  $T_{\text{室}} - T_{\text{设}} < -1^{\circ}\text{C}$ , 关闭所有压缩机, 室内风机保持原速度继续运行;

3.2 运行风速可选高, 中, 低风速及自动风速可选。当用户设定为自动风速, 则室内风速将根据室内温度与设定温度之比较来决定运行风速。

### 4. 除湿模式描述:

- 4.1 根据以下条件进入不同分区: ( $T_r$ : 室内温度  $T_s$ : 设定温度  $m$  每个分区周期为 12 分钟)
1. 若  $T_r > T_s + 3^{\circ}\text{C}$ , 则进入 A 分区
  2. 若  $1^{\circ}\text{C} > T_r - T_s > 0^{\circ}\text{C}$ , 则进入 B 分区
  3. 若  $2^{\circ}\text{C} > T_s - T_r > 1^{\circ}\text{C}$ , 则进入 C 分区
  4. 若  $T_s > T_r + 2^{\circ}\text{C}$ , 则进入 D 分区

每个分区运行图示如下:



在本模式下，压缩机和低速风扇会根据室内温度与设定稳定的不同差值而进入不同的运行区域来达到除湿目的。

## 5. 制热模式描述:

### 5.0 温度补偿:

制热时实际设定温度为 用户设定温度+1℃, 但面板显示的设定温度为 用户设定温度。

### 5.1 压缩机启停控制

当  $1.5^{\circ}\text{C} > T_{\text{设}} - T_{\text{室}} > 0^{\circ}\text{C}$  时, 压缩机按均衡磨损原则开启一台压缩机;

当  $T_{\text{设}} - T_{\text{室}} > 1.5^{\circ}\text{C}$  时, 在第一台压缩机运行 30 秒后开启另一台压缩机, 使两台压缩机同时工作;

当  $T_{\text{设}} - T_{\text{室}} < 0.5^{\circ}\text{C}$  时, 压缩机按均衡磨损原则关闭一台压缩机 (开两台压缩机的前提下);

当  $T_{\text{室}} - T_{\text{设}} > 1.5^{\circ}\text{C}$  时, 关闭所有压缩机;

压缩机每次启动后 90 秒内, 系统不检测室内温度。

室内风机在压缩机启动后内盘温度大于  $37^{\circ}\text{C}$  的情况下启动, 在压缩机关闭后

室内风机保持原来速度继续运行下去。(取消)

制热时, 若两个系统的室内盘管温度都小于 25 度 (P3 参数), 则关闭室内风机; 若任一系统的室内盘管温度上升到 30 度, 则开启低风速; 上升到 35 度开启中风速, 37 度 (P4 参数) 以上按用户设定风速运行。

### 5.2 四通阀换向

四通阀仅在制热模式下上电, 运行非制热模式四通阀必须断电。四通阀只能在压缩机关闭后 90 秒换向

### 5.3 运行风速可选高, 中, 低风速及自动风速可选。当用户设定为自动风速, 则室内风速将根据室内温度与设定温度之比较来决定运行风速。

## 6. 风扇模式描述:

本模式下仅有室内风扇输出, 且只有高, 中, 低风速可选。

## 7. 自动模式描述:

系统进入自动模式, 将根据室内温度与设定温度在制热, 制冷模式之间进行选择。

若系统当前运行模式为制热模式, 则当室内温度大于设定温度  $3.5^{\circ}\text{C}$  以上, 且压缩机停止运行时间超过 10 分钟, 则系统将转为制冷模式。

若系统当前运行模式为制冷模式, 则当设定温度大于室内温度  $3.5^{\circ}\text{C}$  以上, 且压缩机停止运行时间超过 10 分钟, 则系统将转为制热模式。

## 8. 故障显示:

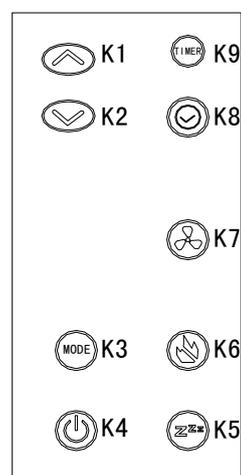
故障原因	故障代码
回风感温头缺失或短路	00
室内盘管感温头 1 缺失或短路	01
进出水温差异常	02
进水感温头缺失或短路	03
室内盘管感温头 2 缺失或短路	04
出水感温头缺失或短路	05

高压 1 保护	07
低压 1 保护	08
高压 2 保护	09
低压 2 保护	10
水流开关保护	11
出水温度异常	12
室内盘管 1 温度小于 2℃	14
室内盘管 2 温度小于 2℃	15
室内盘管 1 温度大于 60℃	16
室内盘管 2 温度大于 60℃	17
通信异常达 3 分钟	31

### 线控器操作说明:

#### 1. 主板操作键:

- ON/OFF** -----开/关系统
- MODE** -----切换系统模式
- K7** -----风速设定键
- Z Z Z** -----睡眠设定键
- K1, K2** -----调节设定温度
- K8** -----调节时钟
- K6** -----电加热控制键 、仅在制热模式有效。
- K9** -----定时设置



#### 线控器外型:



#### 2. 时钟设置:

按一下 K8 键，分钟闪烁、再按 K8 键则可调整分钟时间，按住 K8 键超 3 秒，则快速前进；分钟闪烁时按“MODE”键可切换至小时闪烁，再按 K8 键

便可调整小时。

3. 定时开关机设置:

按一次“TIMER”键,则定时开时间闪烁,此时“K8”键便可调整定时开时间;再按一次“TIMER”键,则定时关时间闪烁,此时按“K8”键便可调整定时关时间;调整完成停止闪烁后,LCD上显示“定时开”或“定时关”,则表示相应定时功能打开。设定时间到达便可实时开关系统。

按“TIMER”键可以打开、关闭定时设置。

4. 盘管温度查询:

在开机状态下,持续按住‘Z Z Z’键超5秒,则进入温度查询界面,此时按K1,K2键可选择查看相关温度,具体为:

制冷模式符号—雪花—闪烁:显示室内环境温度

除湿模式符号—水滴—闪烁:显示室内盘管1温度

风扇模式符号—风扇—闪烁:显示室内盘管2温度

制热模式符号—太阳—闪烁:显示出水温度

自动模式符号-----闪烁:显示进水温度

参数设置说明:

1. 设置方法:

1.1 只能在关机下进行,一旦设置完毕参数永远有效。

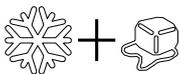
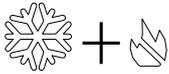
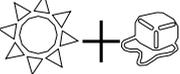
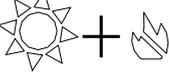
1.2 于关机时持续按住 sleep 设定键达5秒,则进入设置界面。此时依据LCD提示符号进行设置,详细如下。

1.3 按‘mode’键选择设置项目,按‘上,下’键调整参数。

1.4 若5秒内未有认任何键按下,则自动退出设置状态。

2. 设置范围:

2.1 进入设置界面时,由LCD提示符号表示正设置哪一个参数:

p1参数		(雪花不闪烁,冰块闪烁) 设置范围30℃---50℃。缺省为45℃
P2参数		(雪花不闪烁,火花闪烁) 设置范围0℃---15℃。缺省为5℃
P3参数		(太阳不闪烁,冰块闪烁) 设置范围20℃---26℃。缺省为25℃
P4参数		(太阳不闪烁,火花闪烁) 设置范围36℃---42℃。缺省为37℃

制定:

审核:

核准:

日期:

日期:

日期:

