

深圳市金永光电子有限公司

产品规格书

名称：冷水机组控制器

型号：E5226

版本：1.3



* *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

E5226 风冷热泵空调控制器 技术规格书

一、概述

E5226 型控制器适用于风冷式冷（热）水机组，可以控制单台或双台压缩机，控制器由室外主板和室内线控器组成，并有风盘联动接口。

二、主要技术参数

1、使用条件

- ◇ 运行电压：AC220V ± 10%，50Hz.
- ◇ 运行环境温度：-20 ~ +75℃
- ◇ 储存温度：-30 ~ +80℃
- ◇ 湿度要求：0 ~ 95%RH

2、温度控制精度：0.5℃

- ### 3、控制器符合 GB4706.1-1998 《家用和类似用途电器的安全 第一部分：通用要求》 GB4706.32-1996 《家用和类似用途电器的安全 热泵、空调器和除湿机的特殊要求》 GB18430.2-2001 《蒸气压缩循环冷水（热泵）机组 户用和类似用途的冷水（热泵）机组》 抗干扰度符合 GB4343.2-1999 印刷电路板符合 GB4588.1 和 GB4588.2 的规定

三、控制器功能

- 1、制冷运行
- 2、制热运行
- 3、可显示回水温度及设置温度，具有查询功能
- 4、掉电自动记忆各种参数
- 5、压缩机均衡运行及分时启动
- 6、三相缺相，逆相保护
- 7、具有完善的保护功能及显示（液晶）
- 8、具有风盘联动接口。

四、室外主控板

- 1、本控制器最多可控制 2 台压缩机。
- 2、冷凝器温度传感器的分配：
 - ◇ 单压缩机： 仅使用冷凝器 1 温度传感器
 - ◇ 双压缩机： 1#系统使用冷凝器 1 温度传感器，2#系统使用冷凝器 2 温度传感器。
- 3、控制板输入
 - ◇ 靶流开关
 - ◇ 高压压力开关 1
 - ◇ 高压压力开关 2

- ◇ 低压压力开关 1
- ◇ 低压压力开关 2
- ◇ 防冻开关
- ◇ 风盘联动接口
- 4、控制板输出
 - ◇ 水泵 (输出电流 25A)
 - ◇ 风机 (输出电流 25A)
 - ◇ 辅助电加热 (输出电流 25A)
 - ◇ 四通阀
 - ◇ 压机 1
 - ◇ 压机 2
- 5、控制板模拟量输入
 - ◇ 回水温度模拟量
 - ◇ 出水温度模拟量
 - ◇ 冷凝器 1 温度模拟量
 - ◇ 冷凝器 2 温度模拟量
 - ◇ 室外空气温度模拟量

五、功能描述

注释: TS: 设定温度 TI: 回水温度

1、制冷运行

当模式选择为制冷时, 运行制冷模式

1.1、压缩机启动条件:

- ◇ 当 $TI \geq TS+1^{\circ}\text{C}$ 时, 启动一台压缩机;
- ◇ 当 $TI \geq TS+3^{\circ}\text{C}$ 时, 启动两台压缩机

1.2、压缩机关闭条件:

- ◇ 当 $TI \leq TS-1^{\circ}\text{C}$ 时, 关闭一台压缩机;
- ◇ 当 $TI \leq TS-2^{\circ}\text{C}$ 时, 两台压缩机全关闭

1.3、制冷运行流程

选择制冷模式 → 开机 → 水泵运行 → 水流开关检测 → 风机运行 → 压缩机 1 运行 → 压缩机 2 运行

2、制热运行

当模式选择为制热时, 运行制热模式

2.1、压缩机启动条件:

- ◇ 当 $TI \leq TS-1^{\circ}\text{C}$ 时, 启动一台压缩机;
- ◇ 当 $TI \leq TS-3^{\circ}\text{C}$ 时, 启动两台压缩机

2.2、压缩机关闭条件:

- ◇ 当 $TI \geq TS+1^{\circ}\text{C}$ 时, 关闭一台压缩机;
- ◇ 当 $TI \geq TS+2^{\circ}\text{C}$ 时, 两台压缩机全关闭

2.3、制热运行流程

选择制热模式 → 开机 → 水泵运行 → 水流开关检测 → 四通阀运行 → 电加热启动 → 风机运行 → 压缩机 1 运行 → 压缩机 2 运行

2.4、除霜运行

2.4.1、进入除霜的条件

- ① 压缩机初次上电制热运转（累计）运行时间大于等于进入除霜时间设定值，或上次除霜结束后，压缩机再启动制热运转（累计）运行时间大于等于进入除霜时间设定值
- ② 压缩机连续运行 5 分钟
- ③ 如果室外机盘管的温度（Tcoil）与室外温度（Tair）之间的关系连续 5 分钟满足下面条件：

$$T_{coil} \leq C * T_{air} - 8$$

系数 C: Tair > 0℃ 时----C=0.6
 -5℃ ≤ Tair ≤ 0℃ 时----C=0.8

- ④ 当室外温度（Tair）< -5℃ 时：系统定时化霜，每间隔 45 分钟化霜一次。（此温度范围不包含第一条件）

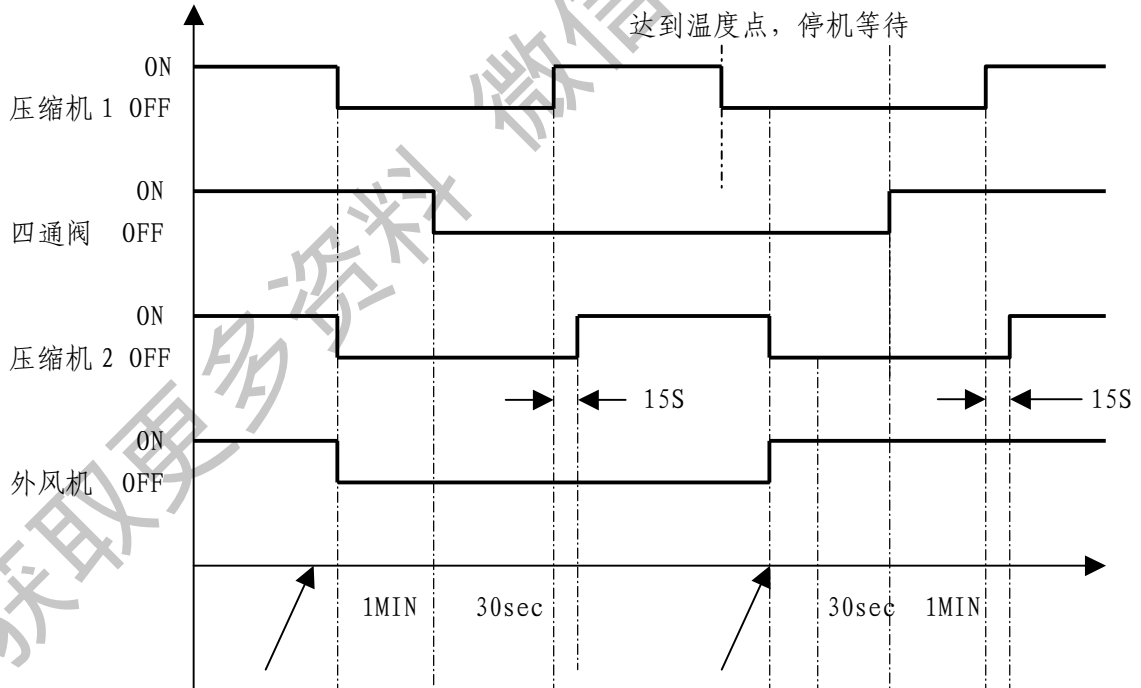
两个压缩机系统只要一个压缩机系统同时满足上面①、②、③三个条件或④一个条件则进入除霜，同时另一个压缩机系统也进入除霜。除霜开始时到除霜结束时，液晶显示屏上制热标志闪烁。

2.4.2、退出除霜的条件

- ◇ 在室外盘管温度 ≥ 15℃；
- ◇ 除霜时间 ≥ 10 分钟

满足上面任一条件，该系统退出化霜，如果另一个系统未达到退出化霜条件，该系统停机等待另一个退出化霜，当所有的系统都达到退出化霜条件，则退出化霜，先后进入制热运行。

两台压缩机均进入除霜状态，具体动作和时序如下图所示：



压缩机除霜开始条件出现

压缩机除霜终止条件出现

2.5、电加热运行

仅在制热模式下运行室外温度小于 12℃ 时（室外温度大于 12℃ 电加热不能投入运行），按以下模式工作

- ◇ 5℃ ≤ TS-TI ， 开电加热
- ◇ 5℃ > TS-TI > 2℃ ， 保持

- ◇ $TS-TI \leq 2^{\circ}\text{C}$ ，关电加热
- ◇ 在除霜期间，电加热工作

2.6、自动防冻

冬季待机为防止水管、水泵冻裂，机组满足以下条件时自动进入防冻工作中

- ◇ 机组工作电源没有被切断；
- ◇ 当环境温度低于 0°C 时，且连续关机时间超过 30 分钟或环境温度高于等于 0°C 、低于 2°C 且连续关机时间超过 60 分钟，启动水泵运行 30 秒后，如果此时出水温度低于 3°C ，则启动系统制热，当出水温度高于 10°C 时停机；
- ◇ 当水流开关保护时，不进行防冻。

3、单冷加电加热工作模式

机型选择为单冷加电加热模式时

- ◇ 在该模式下，制热时，启动水泵和电加热，风机，四通阀，压缩机无输出
- ◇ 当 $TS \geq TI + 2^{\circ}\text{C}$ ，开电加热
- ◇ 当 $TI \geq TS + 2^{\circ}\text{C}$ ，关电加热

4. 风盘联动功能:

在系统关机状态下，若风盘联动开关闭合则系统立即进入开机状态，接着若风盘开关断开则系统回到原关机状态。（若系统由线控器开机工作，则系统不考虑风盘联动开关）

六、保护

- 1、压缩机三分钟延时保护，同一台压缩机启停时间为 1 分钟，不同台压缩机的启停时间为 10 秒；
- 2、按“开机”后 1 分钟才对水流进行检测，1 分钟之后当水流保护延迟 10 秒保护动作；一旦确认水流保护即锁住该故障并停止一切输出，而不管其是否复位，并显示代码 (00)；
- 3、制冷时，防冻开关连续 5 秒钟未闭合，控制器锁住该故障，压缩机不再重新启动而不管防冻保护是否复位，并显示代码 (01)；
- 4、高压压力保护：（压力开关断开）在（三次/小时）内时，显示器并不显示压力保护，在压力恢复后压缩机延迟 3 分钟重新启动。在超过（三次/小时）时控制器锁住该故障，相应压缩机不再重新启动而不管压力开关是否复位，并显示代码区分 1、2 系统(11: 系统 1 高压开关故障 21: 系统 2 高压开关故障)；
- 5、低压压力保护：化霜期间不检测低压开关；制冷、制热开机均延时 3 分钟检测，之后（压力开关断开）在（三次/小时）内时，显示器并不显示压力保护，在压力恢复后压缩机延迟 3 分钟重新启动。在超过（三次/小时）时控制器锁住该故障，相应压缩机不再重新启动而不管压力开关是否复位，并显示代码区分 1、2 系统(12: 系统 1 低压开关故障 22: 系统 2 低压开关故障)；
- 6、制热时水温过热保护：制热时出水温度高于 52°C 时，停压缩机，控制器锁住该故障，压缩机不再重新启动，并显示代码 (02)；
- 7、制冷时水温过冷保护：制冷时出水温度低于 3°C 时，在（三次/小时）内时，显示器并不显示过冷保护，在水温恢复后压缩机延迟 3 分钟重新启动。在超过（三次/小时）时控制器锁住该故障，压缩机不再重新启动而不管温度是否复位，并显示故障代码 (03)；
- 8、管温过热保护：制冷时 1#或 2#模块风侧换热器温度高于 63°C ，停相应压缩机，

在（三次/小时）内时，显示器并不显示过热保护，在管温恢复后压缩机延迟 3 分钟重新启动。在超过（三次/小时）时控制器锁住该故障，相应压缩机不再重新启动而不管温度是否下降，并分别显示代码以区分不同系统（13: 系统 1 管温过热故障 23: 系统 2 管温过热故障）；

9、传感器故障：传感器产生故障，停所有部件，制冷时，冷凝器 1、冷凝器 2 传感器故障互不影响机组另一系统运行，并显示不同代码以区分不同系统（14: 系统 1 传感器故障 23: 系统 2 传感器故障）；

10、缺相逆相保护：机组所有部件不允许动作并显示故障，并显示代码（04）；

故障代码表

序号	故障代码	故障名称
1	00	水流开关故障
2	01	防冻开关故障
3	02	制热状态下水温过热保护
4	03	制冷状态下水温过冷保护
5	04	缺相逆相保护
6	11	11: 系统 1 高压开关故障
7	05	环境感温头故障
8	06	回水感温头故障
9	07	出水感温头故障
10	12	12: 系统 1 低压开关故障
11	13	系统 1 管温过热故障
12	14	系统 1 除霜传感器故障
13	21	21: 系统 2 高压开关故障
14	22	22: 系统 2 低压开关故障
15	23	系统 2 管温过热故障
16	24	系统 2 除霜传感器故障
17	31	通讯故障

注：有故障保护时，显示故障代码并闪烁。

七、压缩机均衡运行

开机时运行时，首先开启运行时间短的压缩机，时间以分钟为单位，当达到停机要求时，首先停运行时间长的压缩机，开机时开启运行时间短的压缩机，如此循环。

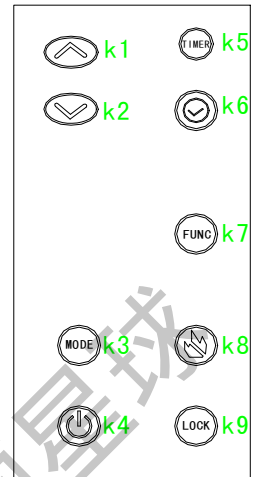
八、均热运行

在压缩机或电加热关闭不到 1 分钟的情况下，（除水系统，相位保护的情况下关闭所有输出），水泵、四通阀等延时 1 分钟关断。

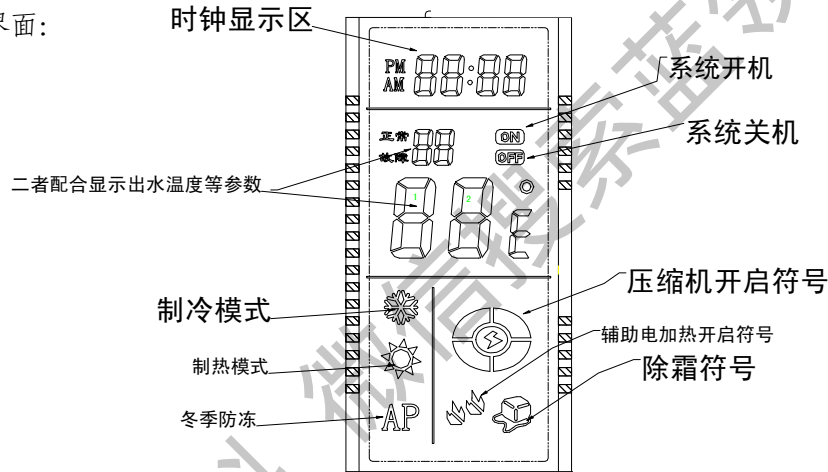
线控器操作说明:

1. 主板操作键:

- ON/OFF -----开/关系统
- MODE -----切换系统模式
- K7 -----参数设定键
- K1, K2 -----调节设定温度
- K6 -----调节时钟
- LOCK ----- 按住本键超 3 秒，则锁住键盘；再按 3 秒解除。
- K5 -----睡眠设定键
- K8 -----电加热控制键 、仅在制热模式有效。



* * 显示界面:



2. 时钟设置:

按一下 K6 键，分钟闪烁，再按 K6 键则可调整分钟时间，按住 K6 键超 3 秒，则快速前进；分钟闪烁时按“MODE”键可切换至星期或小时闪烁，再按 K6 键便可调整小时、星期。

3. 参数设置:

关机状态下，按住 K7 键超过 10 秒，则进入参数设置；按“MODE”键可选择需调整参数。按 K1, K2 键则进行调整。

程序号	功能	单位	设定范围	默认值
P1	冷水回水温度	℃	8 ~ 20	12
P2	热水回水温度	℃	30 ~ 45	41
P3	进入化霜时间	分钟	20 ~ 90	40
P4	压缩机数量	台	1 ~ 2	2
P5	掉电记忆		00: 不记忆 01: 记忆	01
P6	机型选择		00: 单冷 01: 冷暖加电加热 02: 单冷加电加热	01
P7	相位保护		00: 不保护 01: 保护	00

5. 温度查询:

开机状态下，按“上下”键可查询 d1 d2 d3 d4 d5 的参数， d1 d2 d3 d4 d5 依次为：出水温度，回水温度，室外温度，盘管温度 1，盘管温度 2
线控器一般状态下显示回水温度。

LC02 线控器外型：



更多信息请浏览我公司网站：<http://www.yongkung.com/>

或致电：(开发部)： 0755- 281267479

(业务部)： 0755- 83982358 83982357

