

深圳市金永光电子有限公司

产品规格书

名称：热泵热水机组控制器

型号：E7227

版本：1.0



* *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

热泵热水机组控制器技术规格书

一、概述

本控制器适宜于单/双压缩机风冷热泵热水机组。控制器由主板和室内线控器组成。具有功能先进，可靠性高，用户设置灵活，外型美观大方及保护功能齐备等优点。

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、实时定时开关机功能。

2、制热运行

- 3、可显示水箱温度及设置温度，具有查询功能.开关机状态均显示水温。
- 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（液晶显示）。
- 8、每个压缩机具备过电流保护功能,且保护之动作界限用户可以调节。
- 9、压缩机工作电流可在面板上显示出来。
10. 性价比优异，适宜于工程商用机组使用。
- 11.每个压缩机具有排气温度保护功能。

四、主控板

- 1、本控制器最多可控制 2 台压缩机，用户可选择使用几台压缩机。
 - 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
 - ◇ 水流开关
 - ◇ 高压压力开关 1, 低压压力开关 1
 - ◇ 高压压力开关 2, 低压压力开关 2
 - 4、控制板输出：
 - ◇ 水泵
 - ◇ 四通阀 1, 四通阀 2,压机 1, 压机 2, 辅助电加热, 冷凝风机 1,冷凝风机 2
 - 5、控制板模拟量输入
-

- ◇ 水温温度模拟量，室外空气温度模拟量, **压缩机 1 排气温度, 压缩机 2 排气温度**
- ◇ 冷凝器 1 温度模拟量，冷凝器 2 温度模拟量

五、功能描述

注释：TS：水温设定温度（本温度点可调，详见下面线控器操作说明）

TI：水温温度

1.制热运行:

1.1、压缩机启动条件：

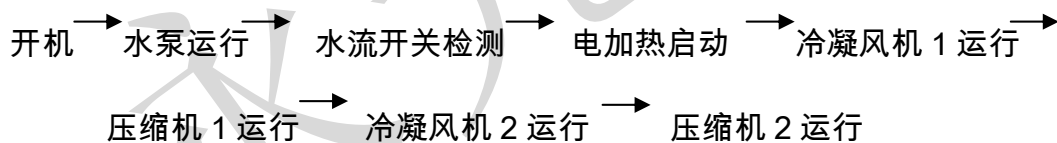
当 $TI \leq TS - P5$ 时，启动一台压缩机；

当 $TI \leq TS - (P5 + 2)$ 时，启动两台压缩机

1.2、压缩机关闭条件：

当 $TI \geq TS + C$ 时，两台压缩机全关闭；

1.3、制热运行流程



1.4、除霜运行

1.4.1、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 压缩机已连续运行 5 分钟
- ③ 如果室外机盘管的温度（ T_{coil} ）连续 5 分钟满足下面条件:

$$T_{coil} \leq P6$$

④ 手动除霜:在开机时,持续按住线控器'辅热键' 5 秒,则系统无条件进入除霜。

1.4.2、除霜运行过程:

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④,5一个条件则进入除霜,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,液晶显示屏上显示除霜符号。除霜开始时压缩机停机,蒸发风机停止运行,55 秒四通阀上电,然后压缩机工作。

1.4.3、退出除霜的条件:

- ◇ 在室外盘管温度 $\geq 15^{\circ}\text{C}$;
- ◇ 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,压缩机关闭,过 55 秒后,四通阀断电,过 5 秒风机启动,再过 2 分钟压缩机启动,进入制热运行。

1.5 电加热运行:仅在室外温度小于 12°C 时(室外温度大于 12°C 电加热不能投入运行),按以下模式工作

- ◇ $5^{\circ}\text{C} \leq \text{TS-TI}$, 开电加热; $\text{TS-TI} \leq 2^{\circ}\text{C}$, 关电加热; $5^{\circ}\text{C} > \text{TS-TI} > 2^{\circ}\text{C}$, 保持原状。

1.6. 水泵运行: 两台压缩机都关机时,水泵延时 1 分钟关闭. 环境温度低于 0°C 时, 连续关机 30 分钟, 则水泵启动 1 分钟.

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、高压压力保护：当水温 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ 时，(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，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)；当水温 $>50^{\circ}\text{C}$ 时，压力开关断开时，不显示压力保护，并停机60分钟或水温降至 45°C 以下压缩机启动；
 - 4、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)；
 - 5、传感器故障：
 - a) 外盘1、外盘2传感器故障时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，24：系统2传感器故障)；
 - b) 其它传感器故障，停所有部件。
 - c) 若传感器故障自动消除后，机组重新启动。
 - 6、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)；
 - 7、压缩机温度大于 110°C 时，并且水温 $>50^{\circ}\text{C}$ ，机组将停机但不报警，压缩机延时60分钟或水温降至 45°C 以下，机组重新启动；只有当水温 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ 时，压缩机温
-

度大于 110°C时,机组将停机但不报警,只有在一小时内出现三次以上系统才停机报警,控制器锁住该故障 , 压缩机不再重新启动而不管压缩机温度是否复位. 压缩机不再重新启动而不管温度是否恢复 , 显示故障代码 : 压机 1 为 02 代码 , 压机 2 为 03 代码 。

- 9、 出现通讯故障时,线控器显示代码(31);若意外(如断线等)导致通讯故障,在故障修复后,需要重新开机才可以消除故障代码的显示.

故障代码表

序号	故障代码	故障名称
1	00	水流开关故障
2	02	压缩机 1 排气温度大于 110 度.
	03	压缩机 2 排气温度大于 110 度.
3	04	缺相逆相保护
4	05	环境温度传感器缺少
5	06	水温传感器故障

6	07	压缩机 1 排气温度探头故障
7	09	压缩机 1 断线或过流保护
8	11	11:系统 1 高压开关故障
9	12	12:系统 1 低压开关故障
10	14	除霜传感器 1 故障
11	19	压缩机 2 断线或过流保护
12	21	21：系统 2 高压开关故障
13	22	22：系统 2 低压开关故障
14	23	压缩机 2 排气温度探头故障
15	24	除霜传感器 2 故障
16	31	通讯故障

注：有故障保护时，显示故障代码并闪烁。

10、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。

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

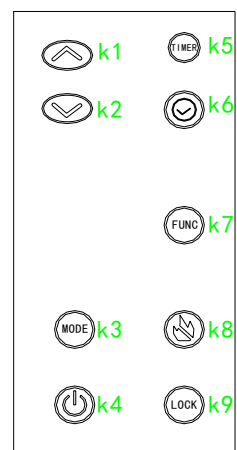
K1,K2▼ -----调节设定温度

K6 -----调节时钟

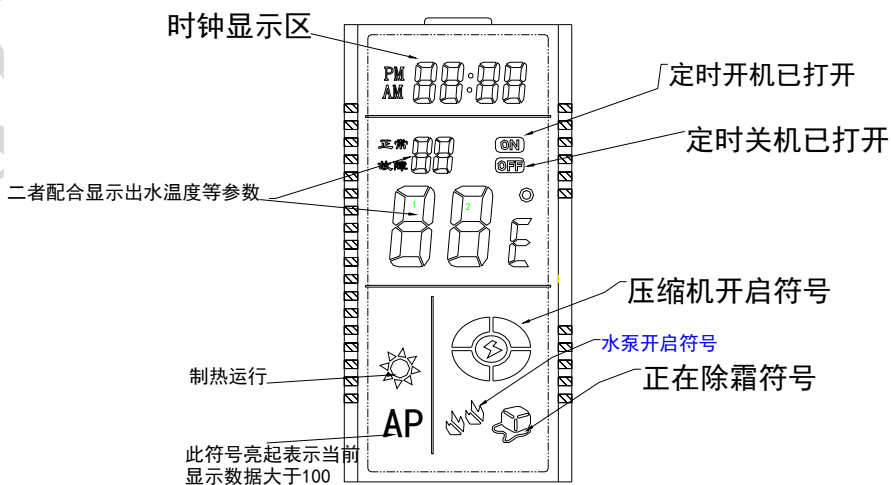
LOCK ----- 按住本键超 3 秒，则锁住键盘；再按 3 秒解除。

K5 -----睡眠设定键

K8 -----手动除霜键。



** 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 3 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。

序号	功能	单位	设定范围	默认值
P0	除霜退出温度	℃	5℃---30℃	15℃
P1	水温设定	℃	30 ~ 60	55
P2	进入化霜时间	分钟	20 ~ 90	40
P3	压缩机数量	台	1 ~ 2	2
P4	相位保护		00：不保护 01：保护	00
P5	回差设定		3-30 度	3
P6	除霜进入温度	℃	-1.....-15	-3℃
P7	压缩机 1 最大电流	安培	4-29	15A

P8	压缩机 2 最大电流	安培	4-29	15A
P9	电流保护选择		00：不保护 01：保护	01

5.温度查询：

开机状态下，按“上 下”键可查询 d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7 的参数，d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7 依次为：压缩机 1 电流，水温温度，压缩机 2 电流，盘管温度 1，盘管温度 2，压缩机 1 排气温度,环境温度, 压缩机 2 排气温度。

线控器一般状态下显示水温温度。

6. 定时开关机设置：

按一次“TIMER”键，则定时开时间闪烁，此时“K6”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“K6”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。

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

或致电: (开发部): 0755- 29842135

(业务部): 0755- 29842163

