

# 模块热水机控制器说明书

机型：RS-2366-D

版号：XLK2366-V1.0

## 一、概述:

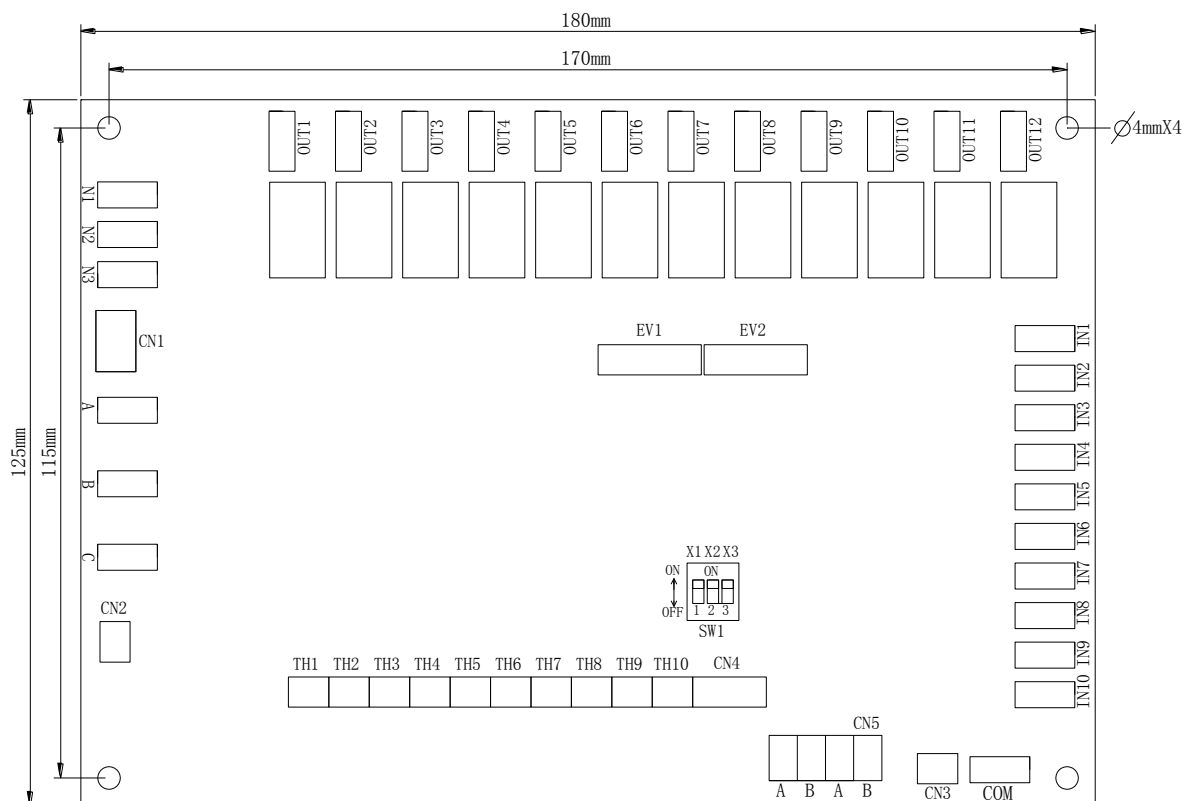
- 1.1、本控制器配有液晶显示线控器。
- 1.2、适用于单/双系统及模块循环热泵热水器机组。
- 1.3、适用电源AC220V、50HZ。
- 1.4、正常温度使用范围：-15℃—80℃。
- 1.5、带电子膨胀阀控制。

## 二、主要功能:

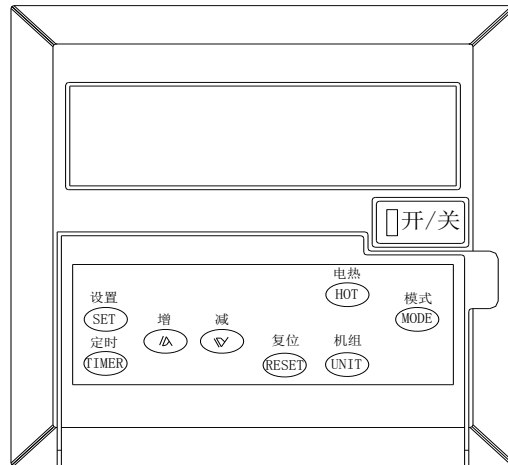
- 2.1、制热水温控制
- 2.2、单/双压缩机控制运行
- 2.3、最多8块控制板16台压缩机联机
- 2.4、温度设定范围：25℃—设置参数10（参数10可调范围：30℃—90℃，默认值：60℃）
- 2.5、全天候24小时定时开机、定时关机
- 2.6、辅助电加热手动及自动控制
- 2.7、自动除霜功能
- 2.8、冬季防冻功能
- 2.9、化霜时，水箱温度过低保护功能
- 2.10、排气温度超温保护
- 2.11、高/低压保护功能
- 2.12、参数设置功能
- 2.13、压机安全停顿保护功能
- 2.14、停电记忆功能
- 2.15、液晶显示功能
- 2.16、温度查询及感温器故障自检功能
- 2.17、24小时时钟显示
- 2.18、水流不足保护功能
- 2.19、相序保护功能

## 三、控制器组成及安装尺寸:

系统由主控板、连接线、线控器组成。



## 四、键盘设置：



### 4.1、【开/关】键：

按此键控制器在开机和关机之间切换。

### 4.2、【复位】键：

单按清除故障。

长按【复位】键10秒，可将设置参数恢复到初始值。

### 4.3、【增】键：

直接操作此键，则进行设定温度的增加。

### 4.4、【减】键：

直接操作此键，则进行设定温度的减小。

在【开/关】键开机时，长按此键5秒钟可进入强制“除霜”运行。

### 4.5、【设置】键：

按【设置】键进入温度及电子膨胀阀当前实测值查询，连续按【设置】键查询0项—11项（请见副表一）检测到的实际值，停止操作10秒后自动退出查询。

长按【设置】键10秒钟进入参数设置，连续按【设置】键可进入参数设定0项—17项（请见副表二）的设置，再配合【增/减】键可调整参数。停止按键操作10秒后可自动退出参数设置。

### 4.6、【定时】键：

单操作此键则进入定时开/关机时间设置，先是“定时开”小时位闪烁，经增/减键来调整；

再次按此键则进入“定时开”分钟位闪烁，经增/减键来调整；

再次按则进入“定时关”小时位闪烁，经增/减键来调整；

再按则进入“定时关”分钟位闪烁，经增/减键来调整；

再按则退出定时开/关机设置。

**（当定时开和定时关时间完全设置相同时则取消定时时钟段运行功能）**

长按此键5S则进入当前时钟调整，先是小时位闪烁，经增/减键将时钟调整到当前小时；

再按此键则进入分钟位闪烁，经增/减键将时钟调整到当前分钟；

再按此键则退出时钟设置。

**以上操作当中如果停止操作10秒钟，则自动退出设置。**

### 4.7、【机组】键：

当设置多台机组模块组合时，【机组】键才有效，此时按【机组】键进入从机机组选择，

先显示1号机，表示选择为1号机，此时按【设置】键。则查询1号机组数据。再按【机组】键，

则显示2号机，表示选择为2号机，此时按【设置】键。则查询2号机组数据。再按【机组】键，

则显示3号机，表示选择为3号机，此时按【设置】键。则查询3号机组数据。再按【机组】键，

则显示4号机，表示选择为4号机，此时按【设置】键。则查询4号机组数据。再按【机组】键，

则显示5号机，表示选择为5号机，此时按【设置】键。则查询5号机组数据。再按【机组】键，

则显示6号机，表示选择为6号机，此时按【设置】键。则查询6号机组数据。再按【机组】键，

则显示7号机，表示选择为7号机，此时按【设置】键。则查询7号机组数据。再按【机组】键，

则显示8号机，表示选择为8号机，此时按【设置】键。则查询8号机组数据。再按【机组】键，

则循序显示1号机组，无按键操作，10S后退出机组选择，回到1号主机显示。

当选择好机组后，查询数据为对应机组数据。

---

---

## 五、运行功能说明：

### 5.1、压缩机运行控制：（压缩机1—OUT1、压缩机2—OUT2）

当T水箱温度 $\leq$ T水箱设定温度-T回差时，启动压缩机

当T水箱温度 $\geq$ T水箱设定温度时，关闭压缩机

**恒温开机：**循环水泵运行→延时30秒开压机1、风机1→延时30秒压机2、风机2开。

**恒温关机：**压缩机1、风机1关闭→延时10秒压缩机2、风机2关→延时20秒水泵关闭。

### 5.2、室外风机的控制：（风机1—OUT3、风机2—OUT4）

5.2.1、如果是单风机（设置参数13=0时），在工作状态始终运行（风机1、风机2都运行）；  
除霜时关闭；压机全关闭时关闭。

5.2.2、如果是双风机（设置参数13=1时，默认为1），压缩机运行时相应风机运行，压缩机关闭时相应风机停止运行；系统1除霜时，风机1关闭；系统2除霜时，风机2关闭。

### 5.3、四通阀的控制：（四通阀1—OUT5、四通阀2—OUT6）

四通阀在化霜时打开，其它情况关闭。

### 5.4、水泵的控制：（OUT7）

压缩机开启前30S开，压缩机都关闭后水泵延时20秒停。

### 5.5、电加热的控制：（OUT8）

**电加热运行条件：**①. 环境温度小于电加热限制设定温度（参数6，默认6℃）；

②. T水箱 $\leq$ T设置-T回差-3℃；

③. 电加热模式有效。

同时满足以上条件，才能开启电加热。

**电加热退出条件：**①. 环境温度大于电加热限制设定温度。

②. T水箱 $\geq$ T设置-2℃。

③. 电加热模式无效。

满足以上任一条件，关闭电加热。

**注：**①. 按【模式】键，可开启电加热和关闭电加热。

### 5.6、曲轴箱的控制：（OUT9）

制热模式下，当环境温度 $\leq$ 10℃时，压机停时开，压机开时停。

当环境温度 $\geq$ 15℃时，曲轴箱加热不工作。

### 5.7、电磁阀的控制：（电磁阀1—OUT10、电磁阀2—OUT11）

压机1开，电磁阀1开，5秒钟后电磁阀1关闭；压机2开，电磁阀2开，5秒钟后电磁阀2关闭。

### 5.8、故障报警的控制：（OUT12）

当机组有故障并报警时，故障报警端子输出220V电压；当机组故障清除时，故障报警输出延时15秒钟关闭。

### 5.9、电子膨胀阀的控制：（EV1、EV2）

根据设置的过热度来控制调节电子膨胀阀。

### 5.10、高压保护功能：（压机1高压—IN1、压机2高压—IN3）

高压开关连续断开10S，关闭相对应的系统，报警并显示相对应的保护代码，1小时内同一高压开关出现三次保护，则锁定该保护，不可再恢复。

### 5.11、低压保护功能：（压机1低压—IN2、压机2低压—IN4）

压机开启的前3分钟不检测低压，之后低压开关连续断开10S，关闭相对应的系统，报警并显示相对应的保护代码，1小时内同一低压开关出现三次保护，则锁定该保护，不可再恢复。

---

---

---

---

化霜时不检测低压开关。

#### 5.12、水流开关控制功能：(IN5)

水泵启动10秒后，如果连续10S检测到水流开关处于断开状态，则水流不足故障保护，关闭系统，显示保护代码“故障06”。

#### 5.13、联锁开关控制功能：(IN6)

设置参数14=1（默认为1）时，联锁开关有效，【开/关】键开机或定时开机时，联锁开关闭合，则开机；联锁开关断开，则关机。

设置参数14=0时，联锁开关无效。

#### 5.14、综合保护开关控制功能：(IN7)

连续3S检测到综合保护开关为断开状态，关闭系统，显示保护代码“故障07”，综合保护开关闭合，则清除保护代码。

#### 5.15、压机过载保护控制功能：(压机1过载开关—IN8、压机2过载开关—IN9)

当检测到压机过载开关连续断开3S，则关闭相对应的系统。

#### 5.16、相序检测保护功能：(A、B、C)

设置参数16=1（默认为1）时，则控制器的电源为三相供电，当检测到缺相或错相时，关闭所有输出，保护报警并显示保护代码“故障05”。

设置参数16=0时，则控制器的电源为单相供电，不检测缺相和错相。

#### 5.17、传感器故障保护功能：

- ①. TH1水箱温度传感器故障(短路/开路)：关闭系统。
- ②. TH2环境温度传感器故障(短路/开路)：关闭系统。
- ③. TH3盘管1温度传感器故障(短路/开路)：关闭压机1。
- ④. TH4回气1温度传感器故障(短路/开路)：关闭压机1。
- ⑤. TH6出水温度传感器故障(短路/开路)：关闭系统。
- ⑥. TH7盘管2温度传感器故障(短路/开路)：关闭压机2。
- ⑦. TH8回气2温度传感器故障(短路/开路)：关闭压机2。
- ⑧. TH9排气1温度传感器故障(短路)：关闭压机1。
- ⑨. TH10排气2温度传感器故障(短路)：关闭压机2。

#### 5.18、化霜控制：

**除霜进入条件：**① 在制热模式下，当除霜感温器的温度低于除霜设定温度时，开始计时；当计时大于或等于除霜间隔设置的时间，相应系统开始除霜；

- ② 当一系统满足除霜条件，另一系统除霜计时大于设定除霜间隔的1/2，则系统1、2同时除霜；否则另一系统处于待机状态。

（在计时期间室外盘管温度高于除霜设定温度，计时清零。）

**除霜运行：**水泵和相应的压缩机继续运行，四通阀打开，相应的风机关闭。

系统1或系统2除霜期间，液晶屏有“除霜”显示。

**除霜结束条件：**1. 当除霜感温器温度高于除霜结束设置温度时；

2. 当除霜运行时间已等于除霜运行设置时间时；

只要达到以上任一条件，退出除霜回到制热状态。

**退出除霜：**风机运行，水泵继续运行，压缩机关闭，延时10秒钟关闭四通阀，开压缩机，退出除霜。

退出除霜后，如果有待机压缩机满足开机条件则立即开机，否则待满足开机条件才可开机。

环温低于2度时：

①. 断电后压即开启检测到盘管温度连续5分钟低于化霜进入设置温度，则运行化霜。

②. 关机后再开机，压机检测到盘管温度连续5分钟低于化霜进入设置温度，则运行化霜。

③. 开机状态下压机启动运行时间大于20分钟而关机，下次压机启动，检测到盘管温度连续5分钟低于化霜进入设置温度，则运行化霜。

---

---

### 5.19、排气高温保护功能：

当排气温度 $\geq 115^{\circ}\text{C}$ 时，关闭相对应的压缩机，报警并显示相对应的高温保护代码；

当排气温度 $\leq 80^{\circ}\text{C}$ 时，清除保护代码，满足压机启动条件时才能重新启动压缩机。

1小时内同一系统出现三次高温保护，关闭相对应压机，锁定保护代码，温度恢复后不可再开机。

### 5.20、制冷时回水过低保护：

化霜时，当水箱温度降到 $5^{\circ}\text{C}$ 时，退出退出除霜。

### 5.21、冬季防冻保护功能：

在关机状态，当 T 水箱温度低于冬季防冻设置温度 $+3^{\circ}\text{C}$ 时，水泵间断运行，每间隔 30 分钟运行 5 分钟。

在关机状态，当环境温度低于 $5^{\circ}\text{C}$ 且 T 水箱温度低于冬季防冻设置温度时，开电加热、压机，进入制热运行；当 T 水箱温度高于 $15^{\circ}\text{C}$ 时，取消防冻，关闭压机、电加热，回到待机状态。

### 5.22、强制除霜功能：

在【开/关】键开机状态下，长按【减】键5秒则进入强制除霜功能，进入除霜运行；当化霜运行时间达到化霜退出设置时间参数4（默认8分钟）时，则自动退出强制除霜。

### 5.23、定时开关机功能：

当定时开和定时关的时段不同时，则本机处于时段控制，此时本机的开和关受控于所设置的开机和关机时间。

当定时开和定时关的时段相同时，则本机的开关机不受时段控制，只受控于开/关机键的控制。

### 5.24、压缩机受控于最小启停时间的限制：

①. 压缩机从关闭至启动的最小时间是 3 分钟。

②. 两台压缩机启动间隔应不少于 30 秒，关闭间隔不少于 10 秒（保护除外）。

③. 压缩机最小运行时间 60 秒。

### 5.25、单机组及多机组模块组合：

设置参数17=1时，非模块机组，仅控制1号机组，主机；

设置参数17=X(X范围2—8)，模块机组，能控制X台机组，1号机组为主机，其它机组为从机。

例如：设置参数17=1时，则为1个机组，对应机组主板上的SW1应设置为1号机组；

设置参数17=8时，则为8个机组，对应机组主板上的SW1应设置为1—8号机组；

**模块机显示：**时钟上的1、2、3、4、5、6、7代表从机2号机—8号机，从机通讯没有连上时，相对应的数字闪烁；从机通讯连上时，相对应的数字长亮。

### 5.26. 掉电记忆（停电记忆功能）

用户设置的系统运行参数不会因主板掉电而丢失；如果线控器连接不良而意外脱落，系统将出现通讯故障；如果在开机状态下主板掉电，在主板上电后，系统恢复掉电前的状态；

如果在关机状态下主板掉电，在主板上电后，系统仍然保持关机状态。

## 六、查询温度功能：（副表一）

按【设置】键进入温度及电子膨胀阀当前实测值查询，连续按【设置】键查询0项—11项，停止查询15秒自动退出查询。

主机查询序号	显示实际值	代表意义	输入端口	显示范围
0	℃	水箱温度	TH1	-30℃—95℃
1	℃	环境温度	TH2	-30℃—95℃
2	℃	系统1 盘管温度	TH3	-30℃—95℃
3	℃	系统1 排气温度	TH9	0℃—135℃
4	℃	系统1 回气温度	TH4	-30℃—95℃
5	--	--	--	--
6	℃	出水温度	TH6	-30℃—95℃
7	开度	系统1 电子膨胀阀开度	EV1	15—62
8	℃	系统2 盘管温度	TH7	-30℃—95℃
9	℃	系统2 排气温度	TH10	0℃—135℃
10	℃	系统2 回气温度	TH8	-30℃—95℃
11	开度	系统2 电子膨胀阀开度	EV2	15—62

按【机组】键，显示机组号，再按【设置】键进入当前机组温度及电子膨胀阀当前实测值查询，连续按【设置】键查询0项—9项，停止查询15秒自动退出当前机组查询。

从机查询序号	显示实际值	代表意义	输入端口	显示范围
0	℃	水箱温度	TH1	-30℃—95℃
1	℃	系统1 盘管温度	TH3	-30℃—95℃
2	℃	系统1 排气温度	TH9	0℃—135℃
3	℃	系统1 回气温度	TH4	-30℃—95℃
4	开度	系统1 电子膨胀阀开度	EV1	8—60
5	℃	系统2 盘管温度	TH7	-30℃—95℃
6	℃	系统2 排气温度	TH10	0℃—135℃
7	℃	系统2 回气温度	TH8	-30℃—95℃
8	开度	系统2 电子膨胀阀开度	EV2	8—60
9	代码	是否有故障(00 为正常，故障时显示对应的故障数字“XX”)	///	00—32

## 七、参数设定功能：（副表二）

主界面时，按【增/减】键进入热水温度设置；长按【设置】键10秒钟进入参数设置，连续按【设置】键可进入参数设定0项—17项的设置，再配合【增/减】键可调整参数，停止操作15秒后自动退出设置。

参数设定序号	参数名称	调整范围	初始值
	热水温度设置	25℃ — P10	55℃
0	回差温度设置	2℃ — 15℃	5℃
1	温度补偿	0℃ — 10℃	2℃
2	化霜进入时间设置	30分 — 90分	30分
3	化霜进入温度设置	-15℃ — 5℃	0℃
4	化霜退出时间设置	5分 — 25分	8分
5	化霜退出温度设置	5℃ — 25℃	15℃
6	电加热限制温度设置（环温）	0℃ — 12℃	6℃
7	冬季防冻温度	0℃ — 5℃	3℃
8	制冷回水过低	0℃ — 10℃	5℃
9	水流不足温差	5℃ — 50℃	30℃
10	最高温度设置	30℃ — 90℃	60℃
11	过热度设置	-5℃ — 15℃	2℃
12	开机掉电记忆选择	（不记忆）0 — 1（记忆）	1

13	单/双风机选择	(单风机) 0 — 1 (双风机)	1
14	联锁选择	(禁止) 0 — 1 (允许)	0
15	单/双系统选择	(单系统) 0 — 1 (双系统)	1
16	相序选择 (220V/380V)	(单相220V) 0 — 1 (三相380V)	1
17	模块机组数量设置	(1号主机) 1 — 8 (1-8号机, 1号主机, 2-8号从机)	1

注：①、设置参数17=1时，非模块机组，仅控制1号机组，主机；  
 设置参数17=X(X范围2—8)时，模块机组，能控制X台机组，1号机组为主机，其它机组为从机。  
 例如：17=1时，则为1个机组，对应机组主板上的SW1应设置为1号机组；  
 17=8时，则为8个机组，对应机组主板上的SW1应设置为1—8号机组；  
 17=5时，则为5个机组，对应机组主板上的SW1应设置为1—5号机组。

## 八、保护功能及故障显示、报警：(副表三)

序号	输入端口	故障描述	保护代码	故障处理
1	/ / /	通讯故障	故障32	关闭系统
2	TH1	水箱温度传感器故障	故障01	关闭系统
3	TH2	环境温度传感器故障	故障02	关闭系统
4	TH3	系统1盘管温度传感器故障	故障11	关压缩机1
5	TH4	系统1回气温度传感器故障	故障13	关压缩机1
6	TH6	出水温度传感器故障	故障04	关闭系统
7	TH7	系统2盘管温度传感器故障	故障21	关压缩机2
8	TH8	系统2回气温度传感器故障	故障23	关压缩机2
9	TH9	系统1排气温度传感器故障	故障12	关压缩机1
10	TH10	系统2排气温度传感器故障	故障22	关压缩机2
11	A\B\C	三相错相/缺相保护	故障05	关闭系统
12	IN5	水流开关故障	故障06	关闭系统
13	IN7	综合保护开关故障	故障07	关闭系统
14	IN8	压机1过载开关断开	故障14	关压缩机1
15	IN9	压机2过载开关断开	故障24	关压缩机2
16	IN1	系统1高压故障 (1小时内三次锁定)	故障15	关压缩机1
17	IN2	系统1低压故障 (1小时内三次锁定)	故障16	关压缩机1
18	/ / /	排气1超温保护 (1小时内三次锁定)	故障17	关压缩机1
19	IN3	系统2高压故障 (1小时内三次锁定)	故障25	关压缩机2
20	IN4	系统2低压故障 (1小时内三次锁定)	故障26	关压缩机2
21	/ / /	排气2超温保护 (1小时内三次锁定)	故障27	关压缩机2
22	/ / /	冬季防冻保护	故障31	开机制热



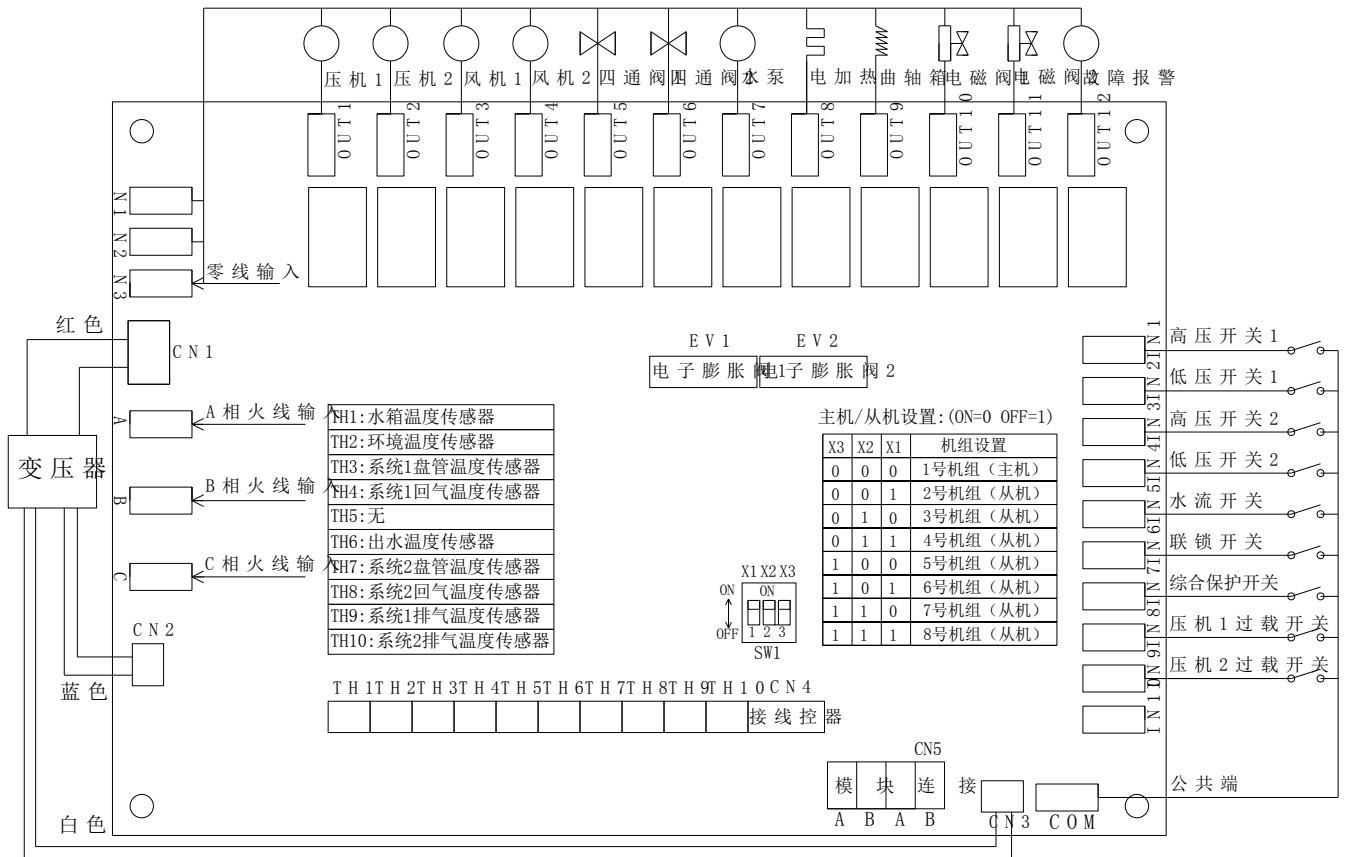
## 九、输入和输出：

主机 A/D 输入	从机 A/D 输入
TH1——水箱温度传感器	TH1——水箱温度传感器
TH2——环境温度传感器	TH2——无
TH3——系统 1 盘管温度传感器	TH3——系统 1 盘管温度传感器
TH4——系统 1 回气温度传感器	TH4——系统 1 回气温度传感器
TH5——无	TH5——无
TH6——出水温度传感器	TH6——无
TH7——系统 2 盘管温度传感器	TH7——系统 2 盘管温度传感器
TH8——系统 2 回气温度传感器	TH8——系统 2 回气温度传感器
TH9——系统 1 排气温度传感器	TH9——系统 1 排气温度传感器
TH10——系统 2 排气温度传感器	TH10——系统 2 排气温度传感器

主机 I/O 输入	从机 I/O 输入
IN1——系统 1 高压开关	IN1——系统 1 高压开关
IN2——系统 1 低压开关	IN2——系统 1 低压开关
IN3——系统 2 高压开关	IN3——系统 2 高压开关
IN4——系统 2 低压开关	IN4——系统 2 低压开关
IN5——水流开关	IN5——无
IN6——联锁开关	IN6——无
IN7——综合保护	IN7——综合保护
IN8——压机 1 过载开关	IN8——压机 1 过载开关
IN9——压机 2 过载开关	IN9——压机 2 过载开关

主机输出	从机输出
OUT1——压机 1	OUT1——压机 1
OUT2——压机 2	OUT2——压机 2
OUT3——风机 1	OUT3——风机 1
OUT4——风机 2	OUT4——风机 2
OUT5——四通阀 1	OUT5——四通阀 1
OUT6——四通阀 2	OUT6——四通阀 2
OUT7——循环水泵	OUT7——无
OUT8——辅助电加热	OUT8——无
OUT9——曲轴加热	OUT9——曲轴加热
OUT10——电磁阀 1	OUT10——电磁阀 1
OUT11——电磁阀 2	OUT11——电磁阀 2
OUT12——故障报警输出	OUT12——故障报警输出
EV1——系统 1 电子膨胀阀	EV1——系统 1 电子膨胀阀
EV2——系统 2 电子膨胀阀	EV2——系统 2 电子膨胀阀

十、外部接线图如下：  
主机接线图如下：



从机接线图如下：

