



ZL-U09F8G

直流控制器  
技术规格书

V1.0  
2013-02-20

## 重要警示



- 错误使用时，会引起危险情况，可能会导致人身伤害或人身伤亡
- 错误使用时，会引起危险情况，可能会导致设备损坏或加速损坏。
- 即使是注意事项，由于情况变化，也有可能导致危险
- 请安装在金属等不易燃烧的板上，并牢固安装以免因震动而跌落；
- 受损或缺少部件的控制器，切勿安装；
- 安装时不要暴露在阳光直射、强气流及水雾中；
- 安装时不要暴露在腐蚀性的或被污染的气体中，如硫化物气体、盐雾。
- 安装时请确保电气箱温度在-10℃~+50℃之间，必要时加排风扇。
- 接线时请确认电源输入是否处于 OFF 状态。
- 接线时请电气工作人员接线作业。
- 接线时输入端为无源开关信号，切勿接入电源。
- 接线时请增加系统级保护，避免电脑控制器失效而产生危险。
- 接线时请遵守强弱电分离原则。
- 接线时请使用符合技术规格的导线。
- 接线时请采用并联接地方式，接地线尽可能粗。
- 接线时固定螺钉时请使用适当的螺丝刀，太大或太小的螺丝刀都容易导致螺丝头滑丝。
- 按机器配置，设定相关参数，以确保机器正常运行
- 按机器配置，设定相关跳线/拔码开关，以确保机器正常运行
- 运行时确认接线无误后，再输入电源。
- 运行时确保环境条件及电源电压在允许条件内，才开机运行。
- 运行时，请勿检查信号。
- 运行时，请勿随意变更参数设定。
- 运行时，请勿太靠近机器。
- 用户如有任何修理的需要，请与厂家联系，切勿自行修理。
- 切勿拉扯、扭曲电源线、通讯线以免产生严重故障。
- 切勿用手直接触摸控制板元器件，以免被静电损坏。
- 因电脑控制器软件存在缺陷而造成的后果，本公司有权利修复缺陷，但没有义务承担任何责任。
- 因使用不当而造成的后果，本公司没有义务承担任何责任。
- 本公司有权利去最终用户现场服务，但没有义务。

## 1 控制器概述

ZL-U09F8G 控制器用于机房或者基站机柜的节能控制。通过有效利用室外的自然冷源对机房基站进行热交换以达到节能的目的，或向通信机房提供诸如空气循环的智能新风系统，其本身不带任何制冷元件，通过将机房外冷空气直接引入，机房内部热空气直接排出而实现自然降温，可以独立使用或者与其它主要的制冷空调装置共同组成机房空气调节系统。本系统具有高效节能特性：1、能效比高达 15.0~26.0(普通空调能效比为 2.6 左右)；2、高效的智能节能控制逻辑协调空调运行，确保节能。使用本系统一般可以节能 35%~80%。控制器功能特点如下：

- 可以兼容利用新风或者热管换热器进行热交换的不同应用场合；
- 中文显示，直观明了；
- 可以进行远程监控或者连接环境监控单元；
- 多种控制基站空调方式可选:手动/电源(变压器)/按键(脉冲)；
- 预留压力报警和烟感报警；

### 1.1 ZL-U09F8G 配件清单

描述(必配件)	单位	数量
ZL-U09F8G 主控制板	块	1
ZL-U09F8B 显示板	张	1
连接线: XH/PH-9P-1000	根	1
1 米普通 NTC 温度探头 (3470/10K)	根	1
小包装(插簧,护套)	包	1
描述(选配件)	单位	数量
AM2312 温湿度传感器 线长 L = 2000mm	个	1

### 1.2 控制资源

#### 空热一体模式

数字输出(4)	数字输入(4)	模拟输入(4)
压缩机	烟感(弱电)	室内湿度
电加热器	压力(弱电)	室内温度
主风机(2 组)		
外风机(2 组)		

#### 热交换模式

数字输出(5)	数字输入(6)	模拟输入(4)
主风机(2 组)	烟感(弱电)	室内湿度
外风机(2 组)	压力(弱电)	室内温度

### 1.3 产品认证

本控制器通过并符合以下产品认证: (暂无)

类别	项目	英文名称	标准号	对应国标
EMS	静电放电测试	Electrostatic Discharge Test	IEC/EN 61000-4-2	GB/T17626.2
EMS	电快速脉冲群测试	Electrical Fast Transient/Burst Test	IEC/EN 61000-4-4	GB/T17626.4
EMS	浪涌测试	Surge Test	IEC/EN 61000-4-5	GB/T17626.5
EMS	电压跌落测试	Voltage Dips And Interruptions Test	IEC/EN 61000-4-11	GB/T 17626.11
安规	爬电距离/绝缘耐压		IEC 61010	GB 4793.5

另: 跌落,震动等测试建议客户做整机测试。

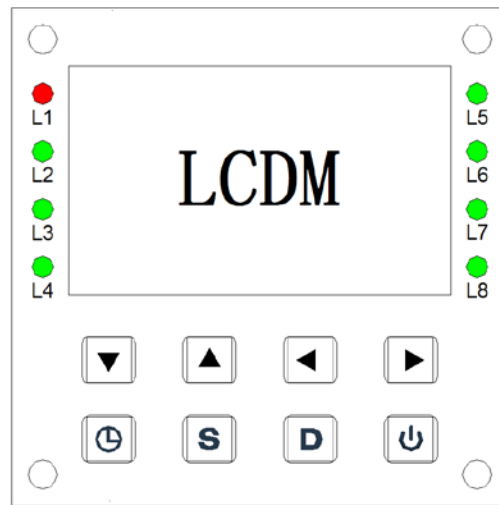
### 1.4 控制板主要指标

- 电源输入:
  - 直 流: 24V±25%, 48V±25%;
  - 电源功率: < 6W;
- 显示方式: 中文显示
- 温度显示范围: -40.0℃~130.0℃; 湿度显示范围: 0%~99.9%;
- 工作环境温度: -10℃~+60℃; 工作环境湿度: ≤90%RH(无凝露);
- 存储环境温度: -40℃~+70℃;
- 整机故障率: ≤5‰。
- 控制器表面按照 IPC-CC-830B 标准涂覆三防漆, 可以有效防止潮气、盐雾、弱酸、弱碱对控制器的侵蚀;
- 三防质 量 符合国家 GB/T2423.16-2008/IEC60068-2-10:2005 、
- GB/T2423-17-2008/IEC60068-2-11:1981 、
- GB/T2423.3-2006/IEC60068-2-78: 2001 标准。
- EMC 标准: IEC61000-4-4, IEC61000-4-5。

## 2 操作说明

### 2.1 按键说明

按键如下图所示：

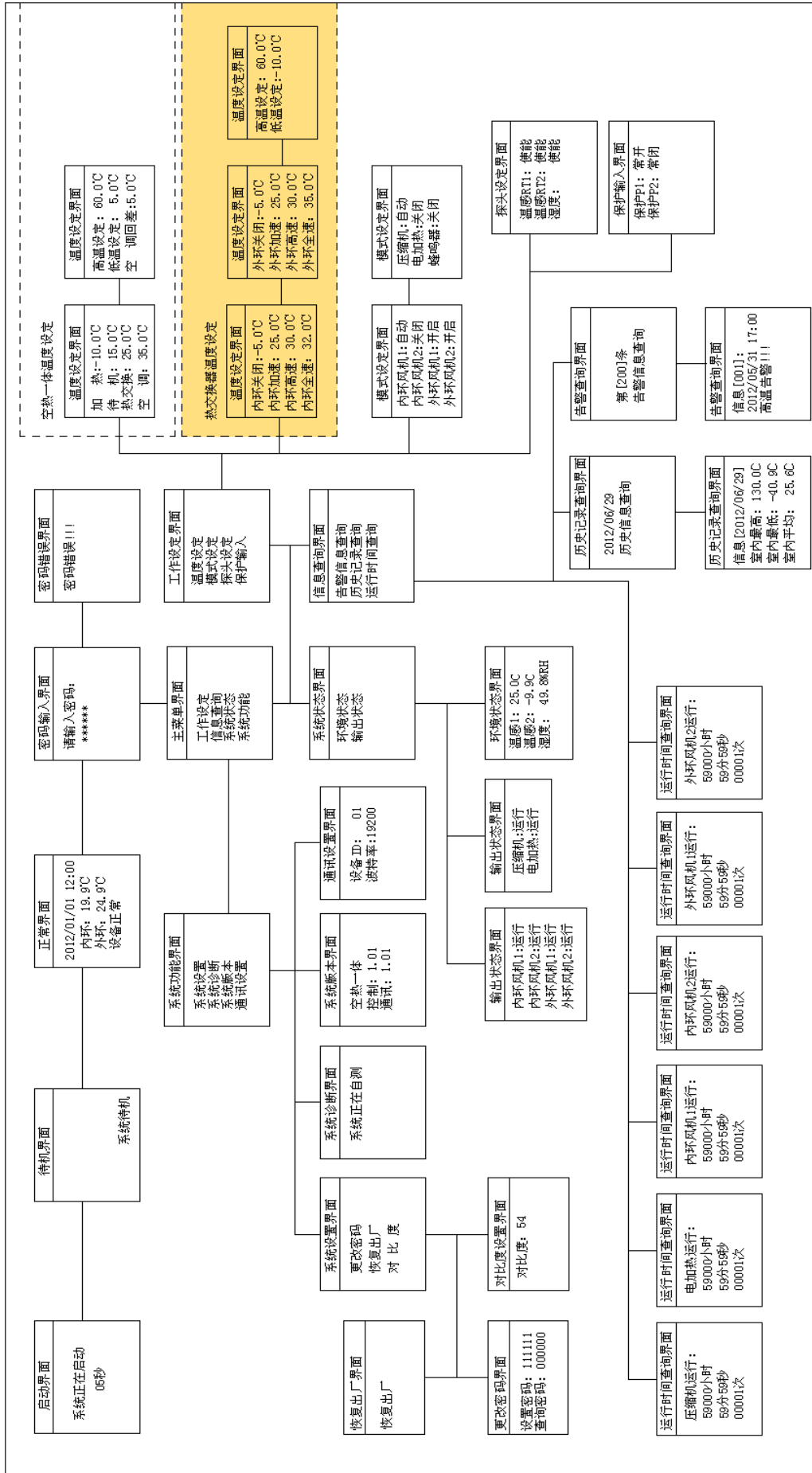


图标	名称	说 明
	电源键	1、返回上级菜单； 2、开关机,如果待机状态按了开机；开机状态按了关机；
	时钟键	时钟设定
<b>S</b>	确认键	1、确认数据； 2、参数设定；
<b>D</b>	查询键	开关机,如果待机状态按了开机；开机状态按了关机
	上调整键	设置参数的时候数值增加和减小
	下调整键	
	左调整键	光标选择(翻页键),按键的时候光标会上下移动
	右调整键	

控制板上有 8 个 LED 指示灯用于指示当前机组状态：

名 称	位号	亮	灭	闪烁
电源指示灯	L1	开机	关机	有告警提示
----	L2	保留		
压缩机指示灯	L3	开启	关闭	正在延时保护
电加热指示灯	L4	开启	关闭	----
内风机 1 指示灯	L5	开启	关闭	----
内风机 2 指示灯	L6	开启	关闭	----
外风机 1 指示灯	L7	开启	关闭	----
外风机 2 指示灯	L8	开启	关闭	----

2.2 菜单导航



### 2.3 主页面

系统上电读秒后进入主页面显示，如下图：

正常界面
2012/01/01 12:00 室内：19.9℃ 湿度：24.9%RH 设备正常

第 1 行显示当前系统时间；第二行显示室内温度，第三行显示湿度，第四行显示机组运行状态，若当前有多个故障，则所有故障在此行循环显示。

### 2.4 主菜单

在主页面，按下“S”键并保持 3sec 进入密码输入页面(操作请参照：密码保护)，输入正确密码后进入主菜单页面，如下图：

主菜单界面
<b>工作设定</b> 信息查询 系统状态 系统功能

进入此菜单时，默认第 1 行反显。按键响应：↑键↓键选择某项菜单，同时被选中的菜单项反显，“S”键进入该项子菜单，“POWER”退回正常显示界面。若超过 60S 没有按键，退回主界面。

### 2.5 工作设定菜单

进入“工作设定菜单”页面，具体如下图

工作设定界面
<b>温度设定</b> 模式设定 探头设定 保护输入

#### 2.5.1 温度设定

温度设定界面
<b>加 热：-10.0℃</b> 待 机：15.0℃ 热交换：25.0℃ 空 调：35.0℃

有阴影部分表示可修改选项。进入此子菜单时，默认第 1 行可修改项反显。按键响应：←键→键选择某项菜单，选中某项菜单时，该项对应的可修改的值反显。↑键↓键进行增减设定，“S”键确认该项修改，同时该项反显，若需要修改下一项，用←键→键移动到该项重复上面的操作即可。←键→键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。具体数据如下表：

序号	项目	设定范围	单位	默认
1	制热模式启动温度点	-10 ~ 50	°C	5
2	待机模式启动温度点		°C	15
3	热交换模式启动温度点		°C	25
4	制冷模式启动温度点		°C	35
5	高温设定	-10 ~ 80	°C	60
6	低温设定		°C	-10
7	内外循环回差	2 ~ 8	°C	2
8	空调回差	1 ~ 4	°C	2
9	内循环关闭温度	-10 ~ 60	°C	-5
10	内循环加速温度		°C	25
11	内循环高速温度		°C	30
12	内循环全速温度		°C	32
13	外循环关闭温度	-10 ~ 60	°C	25
14	外循环加速温度		°C	25
15	外循环高速温度		°C	30
16	外循环全速温度		°C	35

### 2.5.2 模式设定

模式设定界面
内环风机1: 自动 内环风机2: 关闭 外环风机1: 开启 外环风机2: 开启

有阴影部分表示可修改选项。进入此子菜单时，默认第 1 行可修改项反显。

按键响应：←键→键选择某项菜单，选中某项菜单时，该项对应的可修改的值反显。↑键↓键进行增减设定，“S”键确认该项修改，同时该项反显，若需要修改下一项，用←键→键移动到该项重复上面的操作即可。←键→键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。具体数据如下表：

序号	项目	设定范围	单位	默认	
1	内环风机 1	自动, 开启, 关闭	--	自动	自动: 工作负载正常控制; 开启: 强制开启相应工作负载; 关闭: 强制关闭相应工作负载;
2	内环风机 2	自动, 开启, 关闭	--	自动	
3	外环风机 1	自动, 开启, 关闭	--	自动	
4	外环风机 2	自动, 开启, 关闭	--	自动	
5	压缩机	自动, 开启, 关闭	--	自动	
6	电加热器	自动, 开启, 关闭	--	自动	
7	蜂鸣器	开启, 关闭	--	开启	开启: 开启蜂鸣器; 关闭: 禁用蜂鸣器

### 2.5.3 探头设定

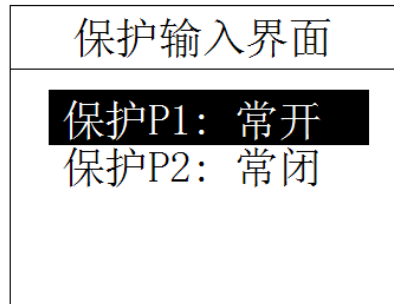
探头设定界面
温感RT1: 使能 温感RT2: 使能 湿度: 使能



有阴影部分表示可修改选项。进入此子菜单时，默认第 1 行可修改项反显。按键响应：←键→键选择某项菜单，选中某项菜单时，该项对应的可修改的值反显。↑键↓键进行增减设定，“S”键确认该项修改，同时该项反显，若需要修改下一项，用←键→键移动到该项重复上面的操作即可。←键→键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。具体数据如下表：

序号	项目	设定范围	单位	默认	说明
1	温感 RT1	使能, 禁止	--	使能	使能: 控制器使用相应传感器 禁止: 控制器禁用相应传感器;
2	温感 RT2	使能, 禁止	--	禁止	
3	湿度	使能, 禁止	--	禁止	

#### 2.5.4 保护输入

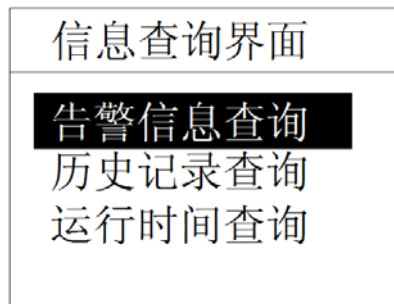


有阴影部分表示可修改选项。进入此子菜单时，默认第 1 行可修改项反显。按键响应：←键→键选择某项菜单，选中某项菜单时，该项对应的可修改的值反显。↑键↓键进行增减设定，“S”键确认该项修改，同时该项反显，若需要修改下一项，用←键→键移动到该项重复上面的操作即可。←键→键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。具体数据如下表：

序号	项目	设定范围	单位	默认	说明
1	保护 P1	常开, 常闭, 禁止	--	常开	常闭: 故障输入形成回路则正常, 故障输入端断开则故障; 常开: 故障输入断开则正常, 故障输入端形成回路则故障; 禁止: 禁用相应保护输入;
2	保护 P2	常开, 常闭, 禁止	--	常开	

#### 2.6 信息查询菜单

进入“信息查询菜单”页面，具体如下图：



##### 2.6.1 告警信息查询

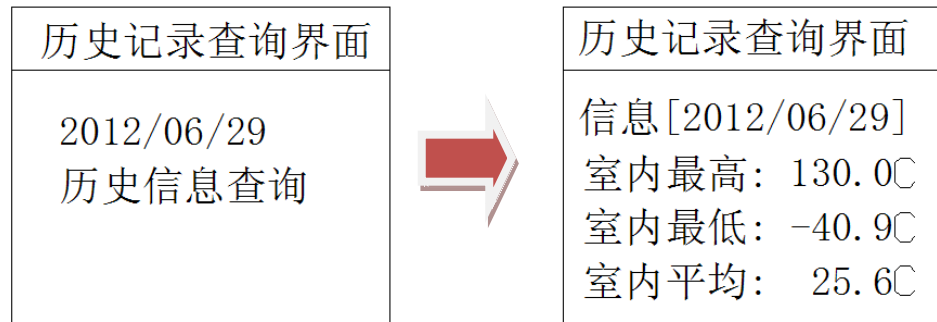


此菜单为显示当前仍活动的报警序号，最新的报警总是在最后面。序号表示当前报警的序号。

按键响应：按↓键和↑键查看下一条或上一条报警序号，再按“S”键查询详细的报警信息，若当前为无报警，按↑键和↓键无效。按“POWER”键退回上一级菜单(主菜单)，若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。

### 2.6.2 历史记录查询

“历史记录查询”为当前机组历史温度记录查询，记录查询如下图：

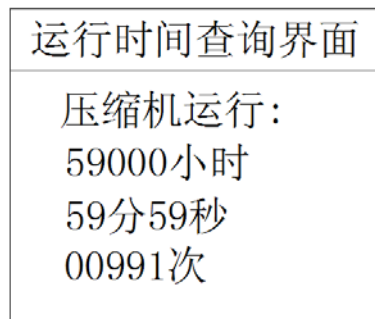


按键响应：←键→键选择某年某月某日，↑键↓键选择查询日期，选择后“S”键查询详细信息，“POWER”键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。

- 注：
1. 控制器最多提供 1 年的温度数据存储，超过 1 年的数据自动覆盖前 1 年的数据
  2. 控制器每 1 天保存传感器 1 组温度数据；  
温度数据包含：当天的日期(年月日)+ 当天的最高，最低，平均温度；
  3. 温度采集间隔 1sec

### 2.6.3 运行时间查询

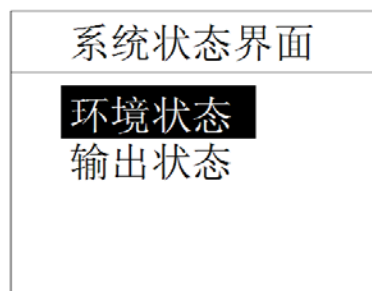
“运行时间查询”为当前机组工作负载运行时间查询，运行时间查询如下图：



按键响应：←键→键循环查询工作负载运行时间，“POWER”键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。

## 2.7 系统状态菜单

进入“系统状态菜单”页面，具体如下图：



### 2.7.1 环境状态

环境状态界面
温感1: 25.0C 温感2: -9.9C 湿度: 49.8%RH

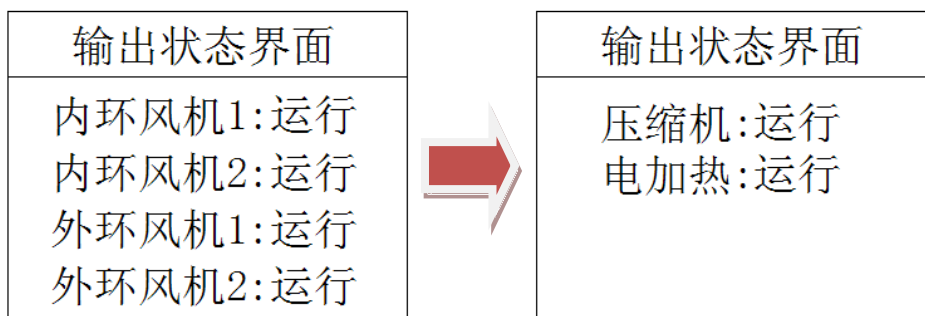
按键响应：“POWER” 键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。

温感 1: -40.0℃~130.0℃，

温感 2: -40.0℃~130.0℃，

湿度：0~99.9%RH

### 2.7.2 输出状态



按键响应：←键→键循环查询工作负载运行时间，“POWER” 键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。

### 2.8 系统功能菜单

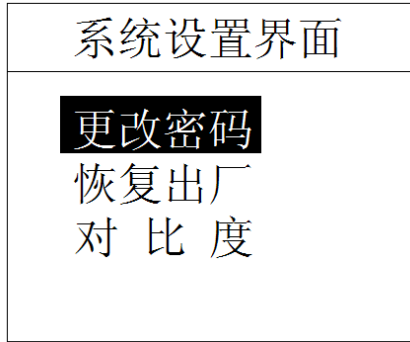
进入“系统功能菜单”页面，具体如下图：

系统功能界面
<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">系统设置</div> 系统诊断 系统版本 通讯设置

按键响应：←键→键选择某项菜单，选中某项菜单时，该项对应反显。“S” 键进入该项菜单。“POWER” 键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。

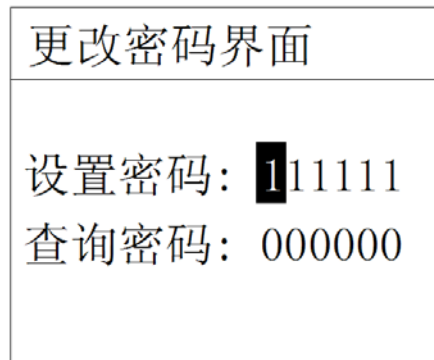
### 2.8.1 系统设置菜单

进入“系统设置菜单”页面，具体如下图：



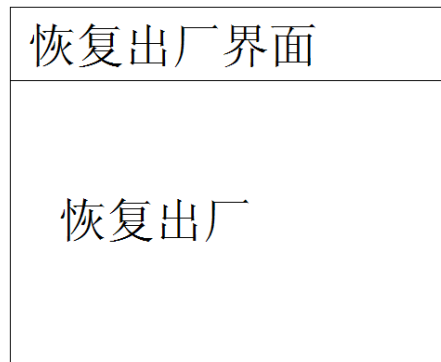
按键响应：←键→键选择某项菜单，选中某项菜单时，该项对应反显。“S”键进入该项菜单。“POWER”键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。

#### 2.8.1.1 更改密码



按键响应：←键→键选择某 1 位密码菜单，↑键↓键进行增减设定；“S”键切换[设置密码]或[查询密码]设定位置,并确认存储当前密码。“POWER”键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。

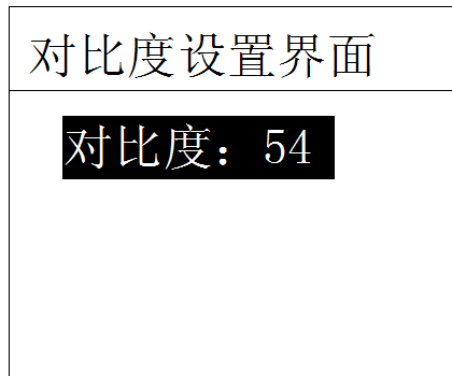
#### 2.8.1.2 恢复出厂



当执行系统恢复出厂时，系统自动恢复工作参数：

1. 密码恢复：设置密码“111111”，查询密码：“000000”
2. 所有工作负载累计运行时间清零；
3. 设置参数恢复默认；
4. 清除所有报警记录

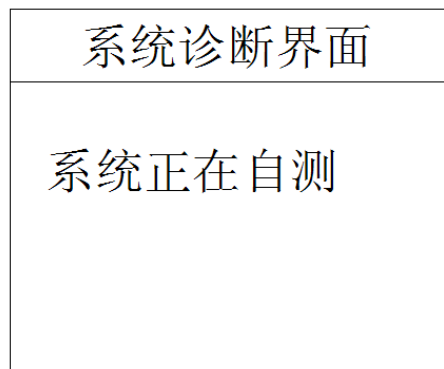
### 2.8.1.3 对比度



按键响应：↑键↓键进行增减设定；“S”键确认当前设定值。“POWER”键退回上级菜单。若超过60S没有按键，退回正常显示界面。

### 2.8.2 系统诊断

选择系统自测时，进入自测程序菜单显示为：



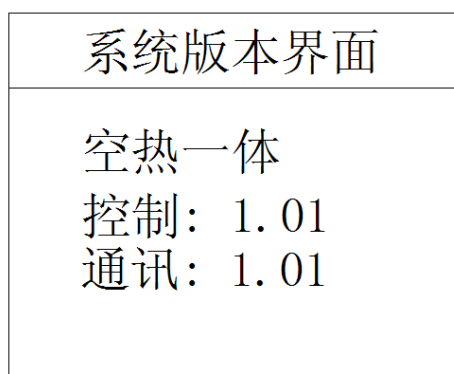
自测过程：

- 1、内风机 1 开 1min; ↓
- 2、内风机 2 开 1min; ↓
- 3、外风机 1 开 1min; ↓
- 4、外风机 2 开 1min; ↓
- 5、电加热,内风机 开 1min; ↓
- 6、压缩机,内外风机 开 1min; ↓
- 7、继电器开 RY3 开 1min; ↓
- 8、继电器开 RY4 开 1min; ↓
- 9、继电器开 RY5 开 1min; ↓

自测过程中按“POWER”退出键可退出自测，进入正常逻辑。

- 1、自测过程中忽略报警。
- 2、设置为按键模式时，若进入自检时空调已经开启，则系统先关闭空调后再进入自检模式；

### 2.8.3 系统版本



本地参数：存放位置为程序存储器内，作为一常量，程序每次升级后，控制版本应该作相应的升级。  
 通讯：通讯协议版本。“POWER”键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。

## 2.8.4 通讯设置



有阴影部分表示可修改选项。进入此子菜单时，默认第 1 行可修改项反显。按键响应：←键→键选择某项菜单，选中某项菜单时，该项对应的可修改的值反显。↑键↓键进行增减设定，“S”键确认该项修改，同时该项反显，若需要修改下一项，用←键→键移动到该项重复上面的操作即可。←键→键退回上级菜单。若超过 60S 没有按键，退回正常显示界面。

## 3 控制说明

### 3.1 型号说明

ZL-U09F8G 为直流 24V 或 48V 供电。

### 3.2 开机

通电后显示界面显示待机界面，按测试中的相关步骤进行操作，待满足系统运行条件，即会运行并显示相应的界面。开机后按如下逻辑控制：

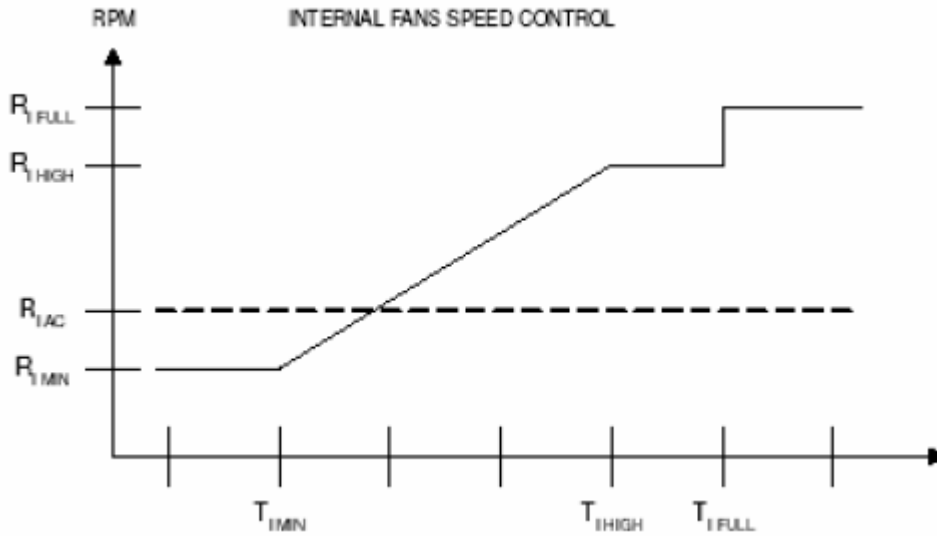
#### 3.2.1 空热一体控制

##### 3.2.1.1 内循环风扇控制

内循环风扇必须持续运转，内循环风扇转速控制性能要求如下表：  
 内循环风扇控制性能要求

Rimin	内循环风扇最小转速
Timin	内循环风扇加速温度点
Rihigh	内循环风扇最高转速
Tihigh	内循环风扇高速温度点
Rifull	内循环风扇全速
Tifull	内循环风扇全速温度点

3.2.1.2 内循环风扇转速温控曲线如下图所示：



内循环风扇转速温控曲线

当内循环回风口温度低于  $T_{\text{min}}$  时，内风扇以  $R_{\text{min}}$  低速旋转，当内循环回风口温度从  $T_{\text{min}}$  升至  $T_{\text{high}}$  时，风扇转速升至  $R_{\text{high}}$ ，当内循环回风口温度达到  $T_{\text{full}}$  时，就以  $R_{\text{full}}$  的转速持续运转。

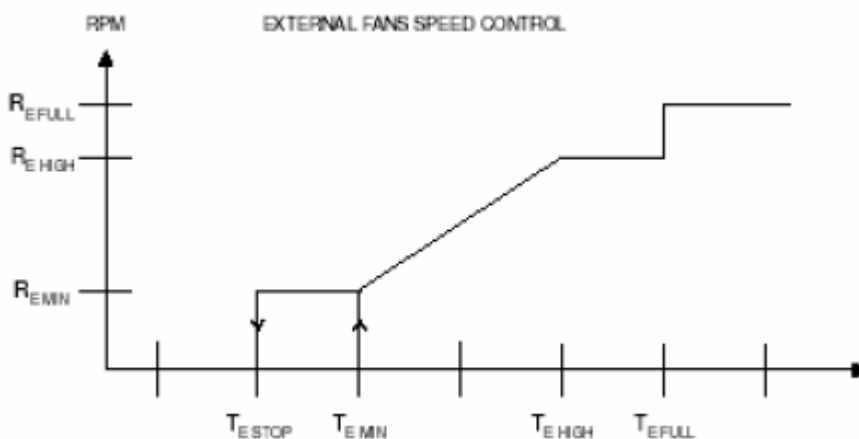
3.2.1.3 外循环风扇控制

外循环风扇转速控制性能要求如下表：

外循环风扇控制性能要求

$R_{\text{min}}$	外循环风扇最小转速
$T_{\text{min}}$	外循环风扇加速温度点
$R_{\text{high}}$	外循环风扇最高转速
$T_{\text{high}}$	外循环风扇高速温度点
$R_{\text{full}}$	外循环风扇全速
$T_{\text{full}}$	外循环风扇全速温度点
$T_{\text{stop}}$	外循环风扇停转温度点

外循环风扇转速温控曲线如下图所示：



外循环风扇转速温控曲线

当内循环回风口温度升到  $T_{\text{min}}$  时，外风扇以  $R_{\text{min}}$  低速旋转以便从外接获得冷空气，当内循环回风口温度从  $T_{\text{min}}$  升至  $T_{\text{high}}$  时，外风扇转速升至  $R_{\text{high}}$ ，当内循环回风口温度达到  $T_{\text{full}}$  时，就以  $R_{\text{full}}$  的

转速持续运转。当内循环回风口温度降低至  $T_{estop}$  以下时，外循环风扇停转。

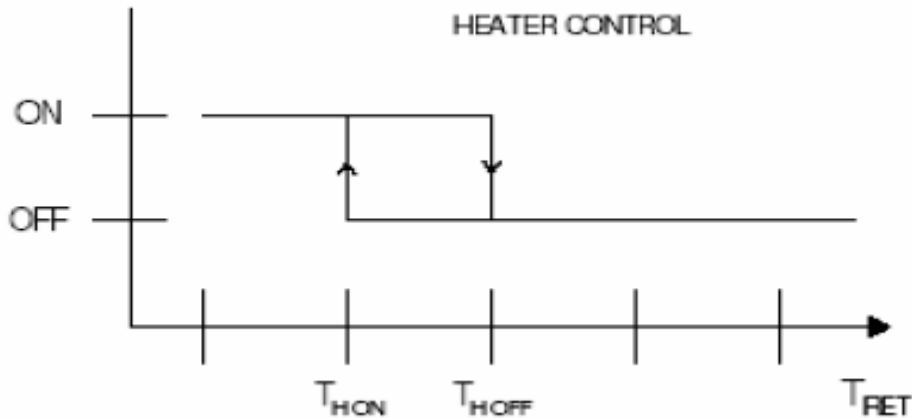
### 3.2.1.4 交流加热器控制

交流加热器控制性能要求如下表：

交流加热器控制性能要求

$T_{hon}$	交流加热器启动温度点
$T_{hoff}$	交流加热器关闭温度点

加热器控制曲线如下图所示：



交流加热器控制曲线

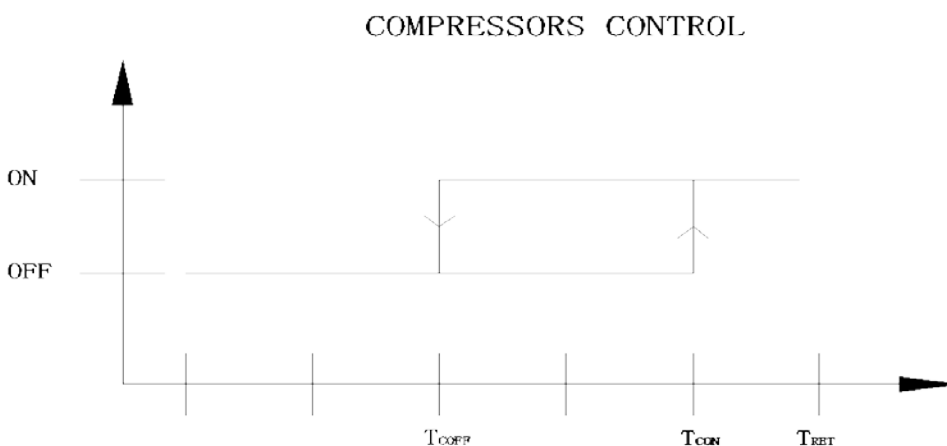
当内循环回风口温度降到  $T_{hon}$  时，加热器启动；当内循环回风口温度升到  $T_{hoff}$  时，加热器关闭。

### 3.2.1.5 交流压缩机控制 交流压缩机控制性能要求如下表：

交流压缩机控制性能要求

$T_{hon}$	交流压缩机启动温度点
$T_{hoff}$	交流压缩机关闭温度点

压缩机控制曲线如下图所示：



交流压缩机控制曲线

当内循环回风口温度上升到  $T_{hon}$  时且停止时间  $\geq 180S$ ，压缩机启动；当内循环回风口温度升到  $T_{hoff}$  时，且运行时间  $\geq 180S$ ，压缩机关闭。



## 3.2.1.6 模式

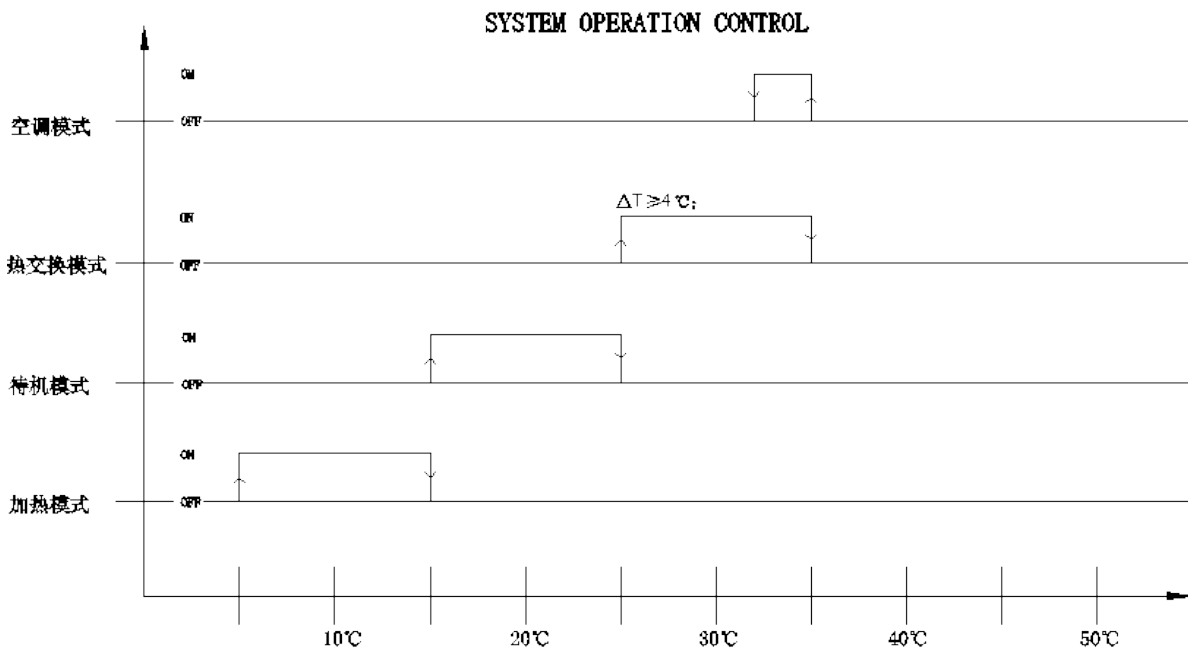
控制板可以根据温度的高低控制温控系统在待机、热交换、空调制冷、加热状态下工作。

系统运行状态:

工作状态	待机	热交换	空调	加热
切换条件	$15^{\circ}\text{C} < \text{内循环回风温度 } T1 < 25^{\circ}\text{C}$	$35^{\circ}\text{C} \geq \text{内循环回风温度 } T1 \geq 25^{\circ}\text{C}$ 且内循环回风 $T1$ 和 外循环进风 $T2$ 温度差 $\Delta T \geq 4^{\circ}\text{C}$ ;	$32^{\circ}\text{C} \leq \text{内循环回风温度 } T1 \leq 35^{\circ}\text{C}$	$1.5^{\circ}\text{C} \geq \text{内循环回风温度 } T1 \leq 15^{\circ}\text{C}$
运行状态	关闭加热器， 内循环风机低速运行；	压缩机停止； 外循环风机启动； 内、外循环风机根据 $T1$ 温度调整 转速；	压缩机启动， 内、外循环风机全速运行；	内循环风机高速运行，启动电加热器；
涉及部件	内风机	内风机，外风机	压缩机，内机，外风机	加热器，内风机

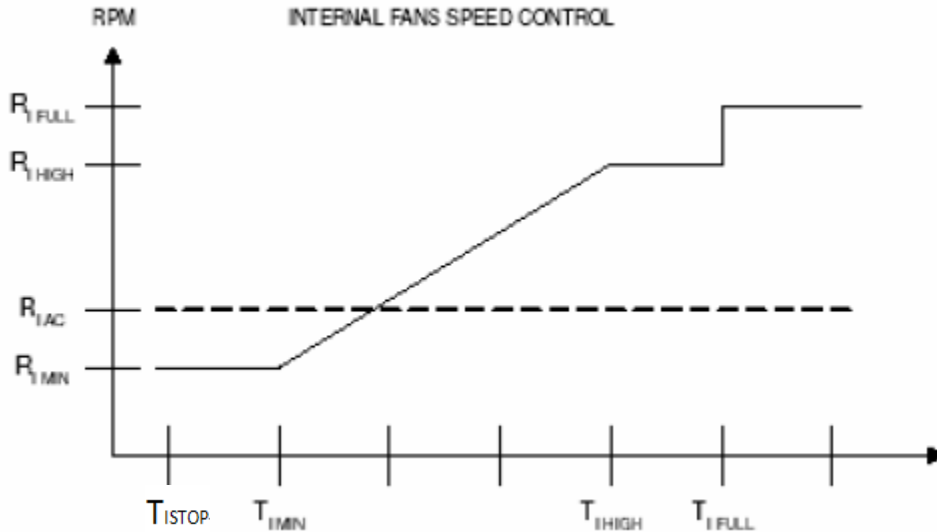
以上涉及到的温度及温差应设计为开放式的，用户可以根据实际情况设置具体温度。

系统模式运行时序如下图所示：



### 3.3.1 热交换模式

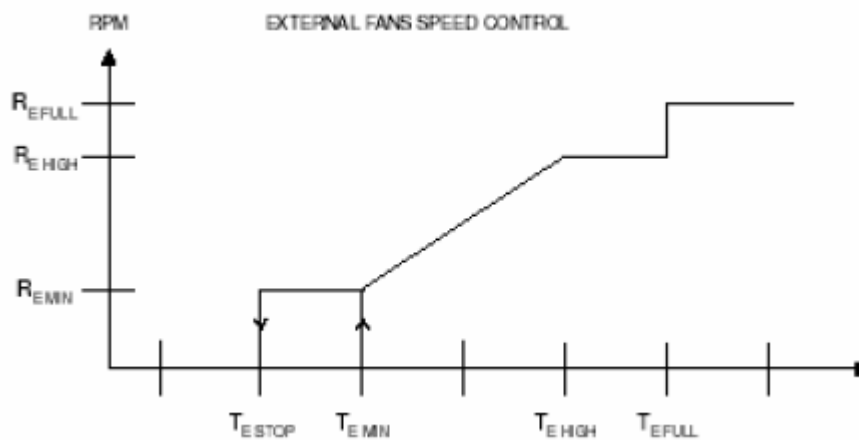
3.3.1.1 内循环风扇转速温控曲线如下图所示：



内循环风扇转速温控曲线

当内循环回风口温度升到  $T_{min}$  时，内风扇以  $R_{min}$  低速旋转，当内循环回风口温度从  $T_{min}$  升至  $T_{high}$  时，风扇转速升至  $R_{high}$ ，当内循环回风口温度达到  $T_{full}$  时，就以  $R_{full}$  的转速持续运转。当内循环回风口温度低于  $T_{stop}$  时，内风扇停止工作。

3.3.1.2 外循环风扇转速温控曲线如下图所示：



外循环风扇转速温控曲线

当内循环回风口温度升到  $T_{emin}$  时，外风扇以  $R_{emin}$  低速旋转以便从外接获得冷空气，当内循环回风口温度从  $T_{emin}$  升至  $T_{ehigh}$  时，外风扇转速升至  $R_{ehigh}$ ，当内循环回风口温度达到  $T_{efull}$  时，就以  $R_{efull}$  的转速持续运转。当内循环回风口温度降低至  $T_{estop}$  以下时，外循环风扇停转。

### 3.3.2 强制排尘功能。

按键响应：按住  $\rightarrow$  键并保持 3S，控制器进入除尘状态。外循环风机立刻以最大转速旋转，进行排尘，3 分钟后风机自动恢复到强制排尘前的工作状态。在测试过程中，如果再次按住  $\rightarrow$  键并保持 3S，控制器停止排尘，恢复到自检前的工作状态。

## 4. 掉电记忆功能：

系统非正常掉电后，再次上电，系统将按掉电前的工作状态运行，记忆参数，设定温度值等。

## 5. 来电自启动功能

发生停电后，一旦供电恢复，控制板根据断电前状态可实现来电自启动。

## 6. 故障输入和保护告警

6.1 故障列表 根据系统设置，各故障点常闭表示故障点如果形成回路则表示正常，如果断开则表示故障。

反之，常开表示故障点如果断开则表示正常，如果形成回路则表示故障。没有用到的故障点，请将其设置为禁止，以免引起不必要的报警

### 6.2 告警含义说明

故障	触发条件	推迟	持续时间	说明	复位操作
温感 1 故障	随时	0 秒	2 秒	RT1 温度传感器短路或断路	自动
温感 2 故障	随时	0 秒	2 秒	RT2 温度传感器短路或断路	自动
湿度故障	随时	0 秒	15 秒	湿度传感器模块故障	自动
压力保护	随时	0 秒	5 秒	P1 开关断开或闭合告警	手动
烟感告警	随时	0 秒	5 秒	P2 开关断开或闭合告警	手动
高温告警	随时	0 秒	5 秒	室内温度大于高温设定温度	自动
低温告警	随时	0 秒	5 秒	室内温度低于低温设定温度	自动
过压保护	随时	0 秒	5 秒	直流电源电压输入电压过高	自动
欠压保护	随时	0 秒	5 秒	直流电源电压输入电压过低	自动
内环风机 1 故障	风机 开启	0秒	15秒	检测风机运行时反馈线信号， 无反馈信号视为故障；	自动
内环风机 2 故障					
外环风机 1 故障					
外环风机 2 故障					

### 6.3 故障的复位

自动复位的故障，在外部故障排除后延时自动复位；

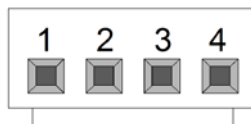
需要手动排除的故障在外部故障排除后，重新上电自动复位；



请在外部故障排除后再进行故障复位，否则无法复位

## 7 风扇单元连接接口（INTFAN1~2、EXTFAN1~2）

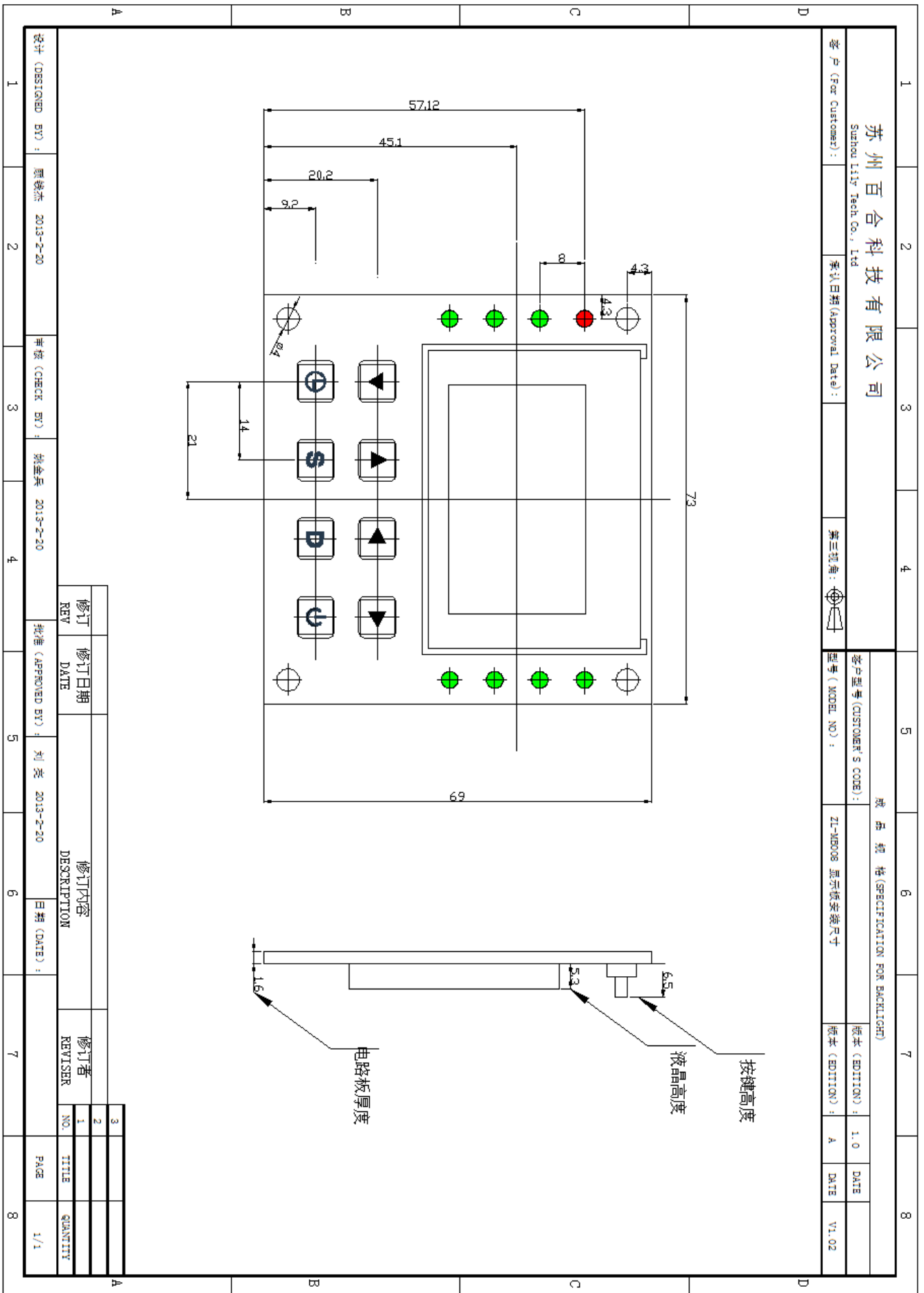
风扇单元连接接口定义参考表11，接插件定义参考图10，连接器使用单排直插式3.96mm-4PIN公座



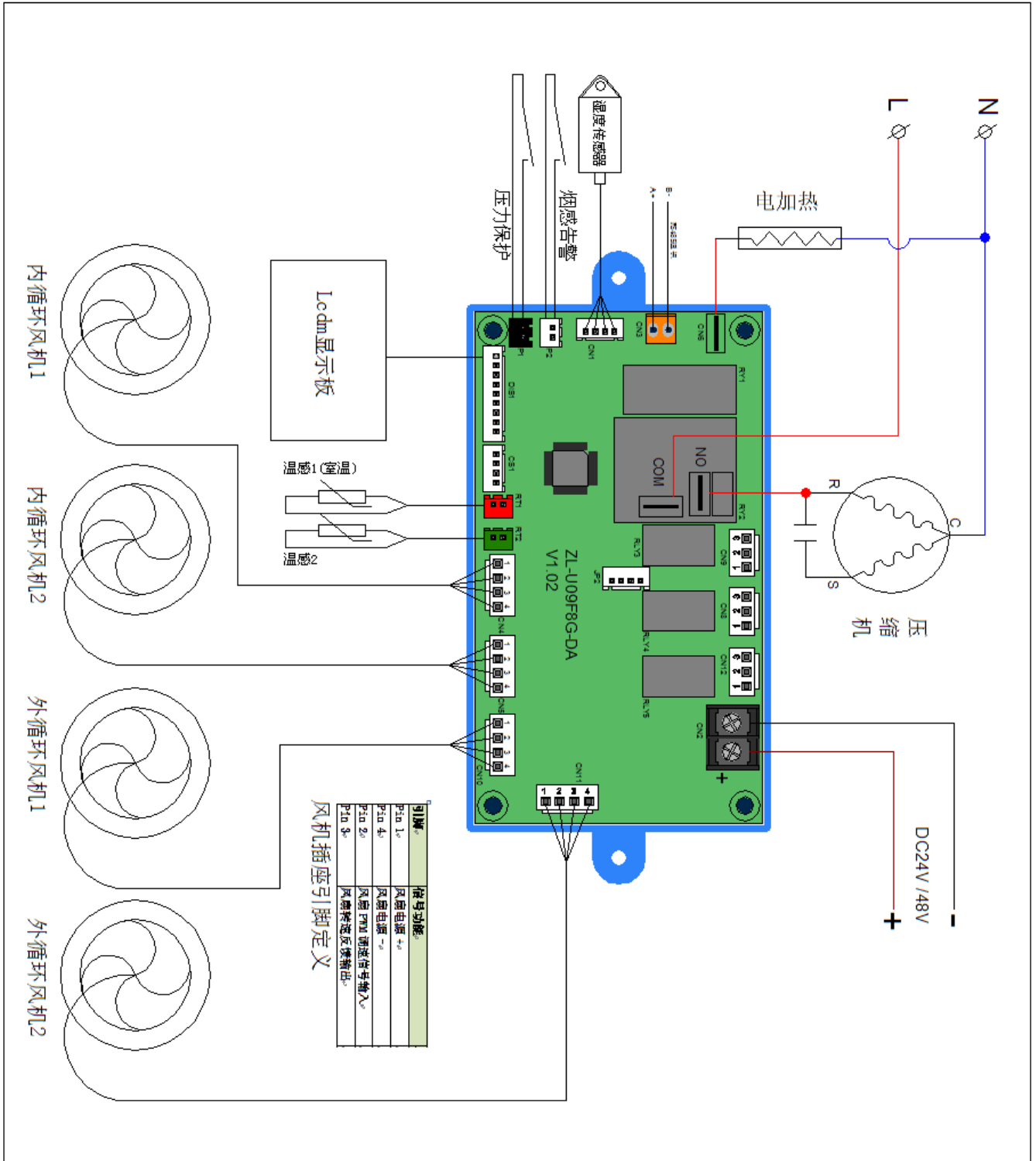
风扇单元接口信号表

引脚	信号功能	其他说明
Pin 1	风扇电源 +	
Pin 4	风扇电源 -	
Pin 2	风扇 PWM 调速信号输入	
Pin 3	风扇转速反馈输出	

8. 尺寸图



9. ZL-U09F8G 电气接线图



## 10. 附录一：温度-电阻特性表

温度—电阻特性表 (103A-34)									
电阻值: R (25℃) = 10K Ω B 值: B (25℃/50℃) = 3470K									
温度℃	电阻值 KΩ	温度℃	电阻值 KΩ	温度℃	电阻值 KΩ	温度℃	电阻值 KΩ	温度℃	电阻值 KΩ
-40	219.038	0	28.572	40	5.726	80	1.599	120	0.530
-39	206.754	1	27.313	41	5.528	81	1.553	121	0.516
-38	195.237	2	26.116	42	5.338	82	1.508	122	0.503
-37	184.437	3	24.979	43	5.155	83	1.465	123	0.490
-36	174.302	4	23.897	44	4.980	84	1.424	124	0.478
-35	164.789	5	22.869	45	4.811	85	1.384	125	0.466
-34	155.855	6	21.891	46	4.650	86	1.344	126	0.454
-33	147.461	7	20.960	47	4.494	87	1.306	127	0.443
-32	139.572	8	20.074	48	4.345	88	1.268	128	0.432
-31	132.154	9	19.230	49	4.202	89	1.233	129	0.421
-30	125.176	10	18.427	50	4.064	90	1.198	130	0.411
-29	118.609	11	17.661	51	3.931	91	1.164		
-28	112.427	12	16.932	52	3.802	92	1.131		
-27	106.605	13	16.237	53	3.679	93	1.100		
-26	101.120	14	15.574	54	3.560	94	1.069		
-25	95.950	15	14.942	55	3.445	95	1.039		
-24	91.075	16	14.339	56	3.335	96	1.011		
-23	86.477	17	13.763	57	3.229	97	0.983		
-22	82.139	18	13.214	58	3.127	98	0.956		
-21	78.044	19	12.690	59	3.029	99	0.930		
-20	74.177	20	12.189	60	2.934	100	0.904		
-19	70.524	21	11.710	61	2.843	101	0.880		
-18	67.072	22	11.253	62	2.755	102	0.856		
-17	63.810	23	10.817	63	2.670	103	0.833		
-16	60.724	24	10.399	64	2.588	104	0.810		
-15	57.806	25	10.000	65	2.509	105	0.788		
-14	55.045	26	9.618	66	2.433	106	0.767		
-13	52.431	27	9.254	67	2.360	107	0.747		
-12	49.956	28	8.905	68	2.289	108	0.727		
-11	47.612	29	8.572	69	2.220	109	0.708		
-10	45.390	30	8.253	70	2.154	110	0.689		
-9	43.285	31	7.949	71	2.090	111	0.671		
-8	41.289	32	7.657	72	2.027	112	0.653		
-7	39.397	33	7.378	73	1.967	113	0.636		
-6	37.601	34	7.110	74	1.909	114	0.620		
-5	35.897	35	6.854	75	1.853	115	0.604		
-4	34.279	36	6.609	76	1.798	116	0.588		
-3	32.743	37	6.374	77	1.746	117	0.573		
-2	31.285	38	6.149	78	1.695	118	0.558		
-1	29.898	39	5.933	79	1.646	119	0.544		
0	28.572	40	5.726	80	1.599	120	0.530		

2013-02-20

V1.0 标准版本;



苏州百合科技有限责任公司

Shenzhen Syslab Electronics Co., Ltd.

地址: 苏州市郭巷街道西九盛街 36 号 电话: 0512-65298395 传真: 0512-65297051

网址: [www.suzhoulily.com.cn](http://www.suzhoulily.com.cn)

本公司保留设备参数修改权, 恕不另行通知