

# F50/F50B

## 分体式冷冻、冷藏微电脑控制器 使用说明



### 一、技术特点

全新F50/F50B是一款高精度、高性能、宽使用范围的通用冷冻、冷藏控制器。采用分体式结构设计，方便客户安装，提供压机、风机、供液、化霜、报警等输出；多路开关量输入；三路温度传感器输入。4个用户操作菜单，操作简便。3位高亮数码显示，清晰直观。适用于各种形式的高低温冷库系统。

●专利外观设计、防水面板	●开关量输入保护接口	●强抗干扰能力杜绝误动作	●工业级的环境温度适用范围
●压缩机动态缺相保护	●静态缺相保护	●双传感器校正测温	●故障代码与蜂鸣器报警提示
●全程0.1℃分辨率显示	●精准相序识别保护	●耐冲击功率继电器	●独立报警继电器输出
●自动键盘锁功能	●压缩机过流、不平衡保护	●美国微芯公司工业级芯片	●可记忆化霜周期
●供液阀控制	●断电延时保护	●大屏幕数码显示	●分体式结构设计
●灵活的风机控制功能	●输出继电器短路保护	●精准电流显示	●宽电压适用范围
●多级管理员菜单	●合理的制冷流程控制	●超薄机身、嵌入式安装	●手动应急加热

### 二、用户界面



#### 2.1 指示灯

编码	符号	功能	闪烁	常亮	编码	符号	功能	闪烁	常亮
①	☀	压机	制冷请求及延时	正在制冷	⑦	🔒	键盘上锁	键盘已上锁	
②	🌀	风机		风机正在工作	⑧	AH	超高温报警	报警	
③	❄	化霜	化霜请求	正在化霜	⑨	AL	超低温报警	报警	
④	☀	加热	加热请求及延时	正在加热	⑩	HEF	加热指示	当前温度与HEF交替显示，表示控制器处于加热模式	
⑤	🌡	温度指示	报警	当前温度单位为℃	⑪	dEF	化霜指示	正在化霜	
⑥	SET	设定指示	报警	正在设定参数	⑫	OFF	关闭模式	处于关闭模式	

#### 2.2 按键操作

序号	符号	功能	相关操作方法
①	▲	向上调节键	调节数据时，向上调节键，长按可快速调节
②	▼	向下调节键	调节数据时，向下调节键，长按可快速调节
③	set	确认键	数据调节时，确认键，表示数据修改成功或进入、退出相关菜单。
④	常用操作	参数修改	按set键3下，进入用户菜单（上限H--、下限L--、化霜时间E--、化霜间隔F--）。
		手动化霜	按▲键3秒进入手动化霜，dEF与当前温度交替显示，再按▲键3秒则退出。
		应急加热	按▼键9秒，屏幕出现HEF与实测温度交替显示，表示进入应急加热模式。
		关闭模式	按▼键3秒进入关闭模式；OFF与当前温度交替显示，再按▼键3秒则恢复到正常工作状态
⑤	数据观察	强制启动	按▼键6秒后，系统进入强制启动（测量温度低于L--时强启无效。）
		观察上限开机温度	按▲键3下显示H--后，显示上限开机温度；
		观察下限停机温度	按▼键3下显示L--后，显示下限停机温度；
		观察压机电流	压机工作时，按▼键两下后，马上按▲键一下，则显示AXX，再按▲键一下，则显示bXX、CXX即压机的三相实测电流值。

序号	符号	功能	相关操作方法
⑤	数据观察	观察化霜周期剩余值	未化霜时，按两下▲键后，马上按▼键一下，则显示FXX，即化霜周期剩余值。再按一下▼键则显示t--后，显示化霜传感器的实测温度值，两秒后显示t-2，再显示2号传感器温度（当d01设置01时）。若F--设置为F00时，无法观察化霜周期剩余值。
		化霜加热时间剩余值	正在化霜时，按两下▲键后，马上按▼键一下，则显示EXX，即化霜加热时间剩余值。再按一下▼键则显示t--后，显示化霜传感器的实测温度值，两秒后显示t-2，再显示2号传感器温度（当d01设置01时）。

### 2.3 特殊控制（以下由专业人员操作）

序号	功能	相关操作方法
⑥	恢复出厂设置	按住▲键后控制器再上电，显示LoA；再按set键3秒，则恢复出厂设置。
⑦	进入温度校准	按住▼键后控制器再上电，控制器显示CAL后，显示闪烁的0.0，即进入温度校准，校准范围±1.0℃，按set键确认。
⑧	关闭相序功能	关闭模式下，按▲键6秒后，系统显示PoF，表示关闭相序，开启相序功能在管理员菜单（b09）修改。
⑨	进入管理员菜单	关闭模式下，按set键6秒进入管理员菜单。

### 2.4 常用操作（平常状态是控制器上电后，不进行任何操作，显示测量温度的状态。）

平常状态下，按set键3下显示H--，按▲键或▼键选择菜单标题，按set键选择菜单，按▲键或▼键进行数据调节，按set键后松开则屏幕闪烁一下，并有一声嘟音，表示修改成功，再按set键松开则返回菜单标题。若不进行任何操作，30秒后，系统将返回平常状态。

菜单标题	菜单说明	调节范围	缺省值	单位
H--	制冷上限开机调节	L~80.0	1.0	℃
L--	制冷下限停机调节	-50.0~H	-1.0	℃
E--	最大化霜时间调节	01~99	15	Min
F--	化霜间隔时间调节	00~99	24	Hour



**重要提示：**为防止无关人员错误使用，本控制器具有自动键盘锁功能，控制器上电6分钟后或停止操作6分钟后控制器自动上锁，用户只能通过键盘观察各种数据，但不能调节；若想调节数据请重新上电或按▼键3秒显示OFF后，再按3秒返回平常状态，即可调整各种数据。  
将F--设置为00，则取消自动化霜功能。

## 三、工作流程说明

### 3.1 制冷降温流程

控制器上电后，屏幕所有符号点亮，之后制冷指示灯闪烁，系统进入制冷延时阶段，经过b06时间(1Min)后，若实测温度大于H--(1.0℃)时，压缩机工作，经过A14时间(3s)后，供液阀启动，再经过A12+A14时间(2s)后，风机启动，完成启动过程。随着温度降低，当温度低于L--(-1.0℃)时，供液阀关闭，经过A15时间(3s)后，压缩机关闭，再经过A13时间(5s)后风机关闭。完成一个制冷工作循环。若不使用供液阀输出，则将A15菜单设置为00即可。

### 3.2 化霜过程描述

根据制冷系统结构，决定采用电加热化霜或热氟化霜。热氟化霜时，压缩机开启2秒后开启除霜四通阀，冷风机停止工作，冷凝风机工作。

热氟化霜运行时屏蔽低压压力保护。出现高压保护或压机电流过载保护时，停压缩机3分钟后再启动，继续除霜，直到满足化霜退出条件。

根据用户需要，选择化霜进入方式即控制器通电累计时、压机工作累计时。平常状态下，按▲键3秒，可强制进入化霜。

若选择控制器通电累计时或压机工作累计时作为化霜进入方式，则控制器会自动记忆累计的化霜周期时间，期间即使掉电，也不会影响化霜开始的时间。若选择控制器通电累计时化霜方式，则控制器每通电F--时间(出厂设置24小时)后，将自动化霜一次，不断循环。若选择压缩机工作累计时化霜，则压缩机累计(每累计工作到1小时，系统自动记忆一次)工作F--时间(出厂设置24小时)后，将自动化霜一次，不断循环。

#### 退出化霜

根据用户设置的最大化霜时间(E--)和设置的化霜结束温度(C01)双重控制，满足其中任何一个条件，便自动退出化霜。若不使用化霜传感器，则系统默认最大化霜时间为E--(出厂设置为15分钟)。

#### 温差化霜描述

温差化霜时，化霜传感器位置应置于冷风机下部前排、分布器毛细管出口处或第二弯头处。

压缩机累积运行达到C11(单位：十分钟)时间后，当化霜传感器温度低于C10(出厂设定-5.0℃)，同时化霜传感器温度比库温温度传感器低C06(出厂设置9.0℃)，并且这个温差持续C07(7Min)时，系统判断蒸发器已经结霜并且自动进入化霜模式。当上述温差方式未能满足条件进入除霜，在压缩机累积运行达到Fxx(单位：小时)强制进入除霜，退出化霜同上。

C06参数值设置方法：首先将C06设置10.0℃，当制冷运行目测观察冷风机结霜需要进入除霜时，通过控制器观察盘管温度与库内温度之差值，将C06设置为该值。

### 3.3 冬季应急加热流程

针对于部分需要在冬季加热的高温冷藏库，由于环境温度降低，库温已降至制冷下限(实测温度小于L--，此时需要手动启动加热。当实测温度小于H--(1.0℃)时，按▲键9秒，屏幕出现HEF与实测温度交替显示，表示进入应急加热模式。

工作流程：当实测温度小于L--(-1.0℃)时，原蒸发器上化霜加热工作，经过A12时间(5秒)后，风机启动，完成启动过程。随着

温度升高，当温度高于H--(1.0°C)时，加热关闭，再经过A13时间(5秒)后风机关闭。完成一个加热工作循环。压缩机、供液阀始终关闭。按▲键9秒或重新上电退出应急加热模式。



1. 系统只有电加热，无热氟加热，即C04=0且温度 $\leq$ H--时，才允许手动进入加热模式；
2. 当测温传感器出现故障(E00)时，系统关机报警；
3. 测温温度 $>$ L--且化霜阀连续工作时间 $\geq$ EXX时间，则加热停机；测温温度 $\leq$ L--，则加热持续工作，不受EXX时间限制。

### 3.4 关于报警继电器说明

当控制器显示故障代码时，报警继电器吸合，可驱动报警电铃或驱动带脱扣功能的空气开关，进而切换电源，达到保护的目。

### 3.5 关于供液阀说明

此款控制器提供供液阀输出。当温度降至制冷下限停机点时，供液阀先关断，切断制冷剂回路。压缩机继续运转，系统压力降低，经过A15时间(出厂为3S)后，压缩机关闭；当温度回升到制冷上限时，压缩机先启动，经过A14时间(出厂为3S)后供液阀吸合，由于系统处于低压状态，所以压缩机容易启动，并且有效防止液击。因为压缩机为轻负荷启动，所以将大大降低对电网和交流接触器触点的冲击，防止触点粘连。延长相关器件寿命。建议选择密封良好的供液阀，才能保证制冷系统可靠运行。

用户可根据系统情况，调节A14、A15菜单的设置参数，若不使用供液阀，可将A15菜单设置为00。

### 3.6 关于压缩机保护的说明

#### 静态缺相保护

控制器出厂设置已经保留了静态缺相功能(前提是b09菜单设置为01模式)。按控制器接线图所示要求接线。控制器上电后，若L2端口或L3端口缺电则显示E07代码；若L1端口无电或N端口开路，则控制器无显示。通过以上措施完成控制器的压机启动之前的静态缺相保护。

#### 相序保护

将A相、B相、C相三相电源分别接到控制器的L1、L2、L3端口，控制器上电后，若相序错误则显示E07故障代码，将三相电源任意倒相，即可消除E07故障代码。通过以上连接完成控制器的相序保护功能，相序保护和静态缺相保护只在压机停机期间有效。若取消相序保护功能，则将b09菜单设置为00模式。但同时静态缺相保护功能也被取消。

#### 动态缺相保护

在压缩机运行过程中，控制器实时检测压缩机工作电流的变化，若在2.5秒内，某一相电流 $\leq$ 2A，则控制器停机，关闭所有输出，屏幕显示E01故障代码，同时蜂鸣器鸣叫，提醒用户。若制冷机组功率太小(工作电流2A~3A)，有可能造成缺相误动作，建议将压机导线穿过电流传感器两圈，这样检测电流为实际电流的2倍，可防止缺相误判断。

#### 过载保护

在压缩机运行过程中，三相电流中的任何一相电流 $\geq$ b01(出厂设置30A)并且持续时间 $\geq$ b02(出厂设置10S)时，则控制器停机，关闭所有输出，屏幕显示E02故障代码，同时蜂鸣器鸣叫，提醒用户。

#### 不平衡保护

在压缩机运行过程中，三相电流中的任意两相之差 $\geq$ b04(出厂设置30A)并且持续时间 $\geq$ b05(出厂设置60S)时，则控制器停机，关闭所有输出，屏幕显示E03故障代码，同时蜂鸣器鸣叫。

#### 电流传感器说明

每台控制器出厂时配备一只电流传感器，在硬件设计上只检测压缩机的两相工作电流，通过矢量合成的方法合成出第三相，此种方法的优点是尽量减少相关硬件的数量和重量，减少累计测量误差。缺点是只允许检测三相电动机负载，对于三相阻性负载检测无效。具体应用时，将电流传感器固定在机箱托板上，流经压缩机的三相电流中的任意两相穿过电流传感器的中间的圆孔即可。电流传感器可以放在交流接触器的前端或后端(只允许流经压缩机电流的导线穿过电流传感器，其他负载不要穿过电流传感器)。根据用户电网情况，应尽量使流经电流传感器的两相电流相等。

#### 压控开关接口

将制冷机组上的高低压控制器分别接至控制器的6号端口，在机组运行或停机过程中，若高低压异常，则控制器停机，关闭所有输出，屏幕显示故障代码，同时蜂鸣器鸣叫。

提醒用户。注意6号端口为无源开关量不得引入任何电源。

### 3.7 关于保护器模式的说明

管理员菜单中A06设置02时，为保护器模式。屏幕交替显示三相电流值，不显示温度。此时控制器可以做为时序控制器和电机保护器。适用于部分用户的需要，如：冷库的第二台机组的控制。

### 3.8 关于风机控制的说明

通过修改A菜单相关参数(A09调为02)，在压缩机停机期间可以设置风机为定时工作模式。到达制冷下限后，压缩机停，风机再定时工作A10时间(5Min)后停，经过A11时间(15Min)后风机又启动，不断循环。对于蔬菜、水果库而言，可以使库内温度均匀。若蒸发器有浮霜，可以将浮霜吹掉，有利于系统节能。上述过程如果库温回升导致压缩机启动，无论风机为何种状态都要强制运转。

对于一些需要加湿的高温库，可以设置为在化霜结束后的排水期间内让风机工作(C08调节为01)，这样即可保证蒸发器干爽，同时还可以起到库内加湿的作用。

根据用户需求设置风机一直工作模式(化霜时风机不工作)。A12、A13菜单的合理设置可有效避免制冷系统的压力变化过大。

化霜加热结束后，经过排水时间后压机先启动将蒸发器的热量转移至库外，经过C09时间(60秒)后，风机再启动，此功能可有效防止库温波动过大。

### 3.9 关于部分菜单管理权限的说明

对于温度要求苛刻的高温库而言，人为的错误操作有可能造成不可估量的损失。专业人员可以将A01、A02 调整至与用户所需的制冷上下限即H--、L--相同，这样用户无法将制冷上限提高或将制冷下限降低，用户只能在上下限之间调整。为防止用户将最大化霜时间EXX调至最大(如原来需要20分钟化霜时间的冷库人为调整至90分钟)，专业人员可以将C02调整至20分钟即可，这样用户只能将最大化霜时间调至20分钟。以上措施可有效的防止人为错误操作，有利于冷库安全。

### 3.10 关于冷库门禁开关使用说明

因部分用户可能需要增加冷库门禁开关，在打开冷库门时，冷库自动停机。压缩机无论是否工作，只要库门打开并持续b08(20分)时间控制器立即停机显示E10代码并蜂鸣报警，提示用户。若用户关上库门则控制器取消报警，经过b07时间后，控制器重新工作。

### 3.11 双测温探头自校准

对于一个高标准的，对温度要求极高的冷库系统，为防止传感器故障，造成测量偏差，可使用两个传感器对库温进行测量和控制(d01菜单设置为01)。安装时将两个传感器固定在一起，当任何一个传感器的测温偏差超过d02值并持续d03时间后则控制器停机显示E15代码并蜂鸣报警，提示用户。如果不使用第2个测温传感器可将d01菜单设置为00。

## 四、管理员菜单说明



**警告：管理员菜单应由专业人员调节，修改某些参数可能改变机组工作状态，可能造成机组故障或重大事故，请谨慎使用此功能。**

### 4.1 进入与修改菜单

- 在平常状态下，按▼键3秒，交替显示OFF与实测温度，表示系统进入关闭模式；
- 按set键6秒进入三个主菜单的标题显示，分别为A--、b--、C--、d--；
- 按▲或▼键选择某个主菜单标题；
- 按set键后松开，则进入这个主菜单下的各个子菜单；
- 按▲或▼键可选择各个子菜单标题；
- 按set键后松开，则显示这个子菜单的调节数值；
- 按▲或▼键进行数据调节；
- 按set键后松开则屏幕闪烁一下，并有一声嘟音，表示修改成功。
- 按set键松开则返回上一级菜单
- 若不进行任何操作，30秒后，系统将返回关闭模式状态。

### 4.2 恢复出厂设置

- 按住▲键控制器再上电，显示LoA；
  - 再按set键3秒，则屏幕闪烁一下，即恢复出厂设置。
- 注意：A06、A09、b09、b10、C04、d01菜单无法恢复到出厂设置状态，只能保持上次设置状态。

### 4.3 管理员菜单参数表

A--菜单：与压机、风机、供液阀有关的控制菜单

菜单标题	菜单说明	调节范围	缺省值	单位
A01	上限限制调节(防止用户将上限温度调至过高)	A02~80.0	50.0	°C
A02	下限限制调节(防止用户将下限温度调至过低)	-50.0~A01	-50.0	°C
A03	高温报警值调节(测温传感器温度超过H--加此数值,并且持续时间超过A05则有报警输出)	0.5~50.0	3.0	°C
A04	低温报警值调节(测温传感器温度低于L--减此数值,并且持续时间超过A05则有报警输出)	0.5~50.0	9.0	°C
A05	超高温、超低温报警动作延时时间调节(调节为“OFF”时关闭报警)	00~98~OFF	30	Min
A06	测温传感器损坏后控制器工作方式调节(00-不工作;01-定时工作,若选择01,则控制器按照A07、A08设置定时工作;02-保护器模式。)	00~02	00	
A07	制冷、加热定时工作时间调节(测温传感器损坏时使用)	01~99	15	Min
A08	制冷、加热定时停止时间调节(测温传感器损坏时使用)	01~99	30	Min
A09	风机工作模式选择(00-与制冷或加热同启同停;01-一直工作;02-停机期间间断工作)	00~02	00	
A10	制冷、加热停机期间风机工作时间调节(A09选择02时使用,风机先开后停)	01~99	05	Min
A11	制冷、加热停机期间风机停止时间调节(A09选择02时使用,风机先开后停)	01~99	15	Min
A12	风机与制冷、加热启动时差调节(负值表示滞后压缩机启动)	-99~99	-05	S
A13	风机滞后压缩机停止时间调节	01~255	05	S
A14	供液阀滞后压缩机启动时间调节	00~99	03	S
A15	供液阀超前压缩机关闭时间调节	00~255	03	S
A16	化霜结束后供液阀滞后压缩机初次启动时间调节	01~255	03	S

注：A16功能描述：无论采用的是电加热化霜方式还是热氟化霜方式，当化霜过程结束后，压缩机再次启动时，供液阀滞后压缩机A16时间后启动。压缩机在正常的启停流程时，供液阀滞后压缩机A14时间后启动。

b--菜单：与保护功能有关的控制菜单

菜单标题	菜单说明	调节范围	缺省值	单位
b01	压机过载电流调节	02~99	30	A
b02	过载电流持续时间调节	01~99	10	S
b03	压机启动时间调节(此段时间压机过载不保护,但缺相保护)	01~99	05	S
b04	不平衡电流差值调节(调节为“OFF”时关闭不平衡保护)	01~45~OFF	30	A
b05	不平衡电流保护持续时间调节	01~99	60	S

### b--菜单：与保护功能有关的控制菜单

菜单标题	菜单说明	调节范围	缺省值	单位
b06	上电延时保护时间调节(控制器断电又来电的延时保护)	00~09	01	Min
b07	压机启动间隔时间调节(防止压缩机频繁启动)	00~09	01	Min
b08	库门开关断开时间调节	00~200	20	Min
b09	相序功能开关(00-关; 01-开)相序功能打开后重新上电有效	00~01	01	
b10	串口通讯地址	01~255	00	



若不使用电流传感器, 则b01~b05无效。

### C--菜单：与化霜有关的控制菜单

菜单标题	菜单说明	调节范围	缺省值	单位
C00	00化霜传感器可接可不接, 01必须接入化霜传感器(开路或短路显示E18代码)	00, 01	00	
C01	化霜结束温度调节(化霜过程中, 蒸发器温度超过此数值, 则自动退出化霜, 不接化霜传感器时, 此菜单功能无效)加热模式下此菜单无效	0.0~50.0	8.0	°C
C02	最大化霜工作时间限制调节(防止用户将化霜时间调节过大)	05~99	30	Min
C03	化霜结束后排水时间调节	01~15	06	Min
C04	化霜方式选择(00-电热; 01-热氟)	00~01	00	
C05	化霜进入方式(00-通电累计时; 01-压机累计时; 02-温差方式)	00~02	00	
C06	选择温差化霜模式时的温差值调节	2.0~25.0	9.0	°C
C07	上述温差持续时间调节	01~255	07	Min
C08	排水时风机是否工作(00-不工作; 01-工作)	00~01	00	
C09	排水结束后, 风机滞后压机启动的时间调节	01~255	60	S
C10	C05设置02时, 进入化霜时化霜传感器温度调节	-10.0~0.0	-5.0	°C
C11	C05设置02时, 压缩机初次累积运行时间调节(单位: 十分钟)	00~255	06	10Min

d--菜单：与工作模式有关的菜单(显示d--时, 按set键3秒进入, 修改完成后, 需要按set键3秒确认。)

菜单标题	菜单说明	调节范围	缺省值	单位
d01	是否选择第二测温传感器, 00: 不选择, 01选择	00, 01	01	C
d02	双测温传感器的允许偏差温度调节	0.5~5.0	2.0	C
d03	双测温传感器偏差报警时间调节	01~99	20	Min

## 五、故障代码及疑难解答

### 5.1 故障代码及说明

代码	故障说明	复位方式	代码	故障说明	复位方式	代码	故障说明	复位方式
E00	库温传感器开路、短路	自动	E06	超低温报警	手动	E15	双传感器差值超温报警	手动
E01	压机运行时缺相	手动	E07	相序错误或静态缺相	手动	E18	化霜传感器开路或短路	自动
E02	压机过载	手动	E09	保养时间代码	手动	E19	2号测温传感器开路或短路	自动
E03	三相电流不平衡	手动	E10	库门打开	自动	E21	压机、化霜未启动时系统有电流报警	手动
E04	高压压力保护开关	手动	E11	化霜传感器过热报警	手动	EEE	与显示器连接的串口开路或短路	自动
E05	超高温报警	手动	E12	低压压力保护开关	自动			



- 自动复位是指故障排除后, 控制器自动恢复到平常状态。
- 手动复位是指故障排除后, 按任意键或重新上电后, 才可以恢复到平常状态。
- E02、E03说明: 当出现E02、E03报警时, 第1次出现报警系统停机, 经过b06时间后系统重新启动, 如果在1小时再次出现E02、E03报警, 则系统永久停机, 此时需要手动复位才能恢复。

### 5.2 疑难解答

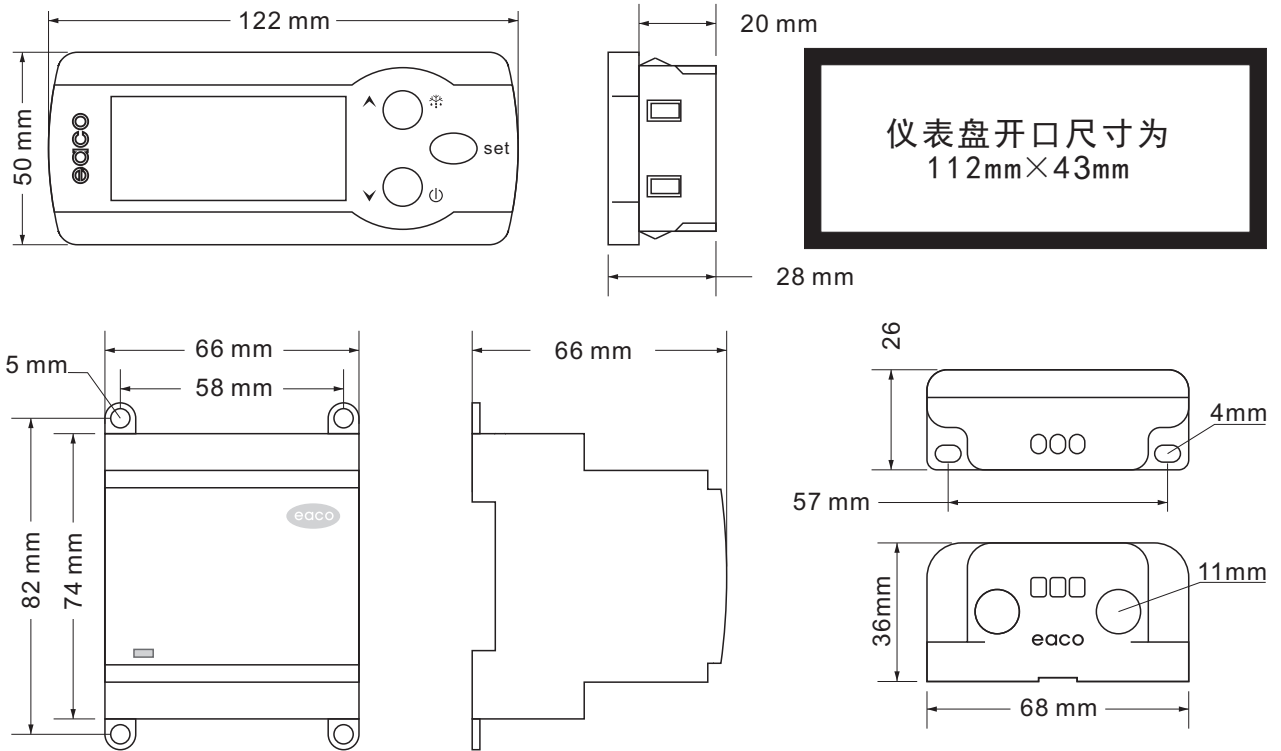
控制器状态	故障原因	控制器状态	故障原因
压机不工作	温度在上下限之间、低于下限温度、内部保险管熔断	显示故障代码	具体查看故障代码说明
化霜不彻底	化霜时间E--设置过短或化霜传感器位置不正确	无法修改数据	键盘锁启动或调节数据后没有按set键确认
无法进入化霜	化霜周期设置F00或化霜传感器温度大于8°C或损坏	控制器不显示	控制器故障或电网缺相
温度不准确	传感器故障或校正偏差过大	温度变化迟钝	库温传感器所处位置不正确

## 六、技术指标与接线图

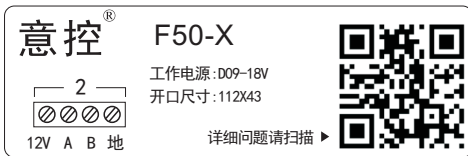
### 6.1 技术指标

控制器电源: AC220V/380V±20%	开口尺寸: 112mm×43mm	外壳材料: 阻燃ABS
整机功耗: <1.5W	外型尺寸: 122mm×50mm×28mm	报警方式: 故障代码+蜂鸣器+报警继电器
测控范围: -50.0°C~80°C	输出容量: 2A×5路	环境湿度: ≤80%(不能结露)
测量误差: ±0.5°C(校准后可达到区间±0.1°C误差)	电流测量范围: 2~99A(1%测量误差)	工作温度: -40.0°C~+70°C。
显示方式: 红色LED, 字高21mm	传感器: NTC 10K±1%(25°C)、B值3435K±1% 热敏电阻(用户自选)	

## 6.2 相关尺寸



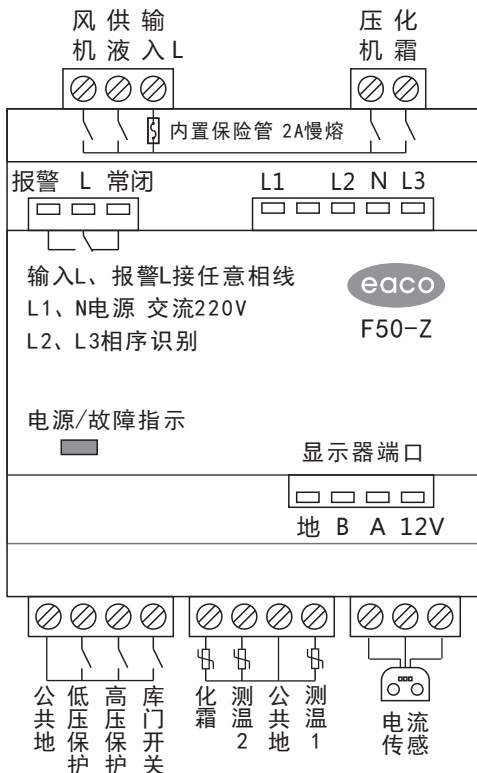
## 6.3 接线图说明



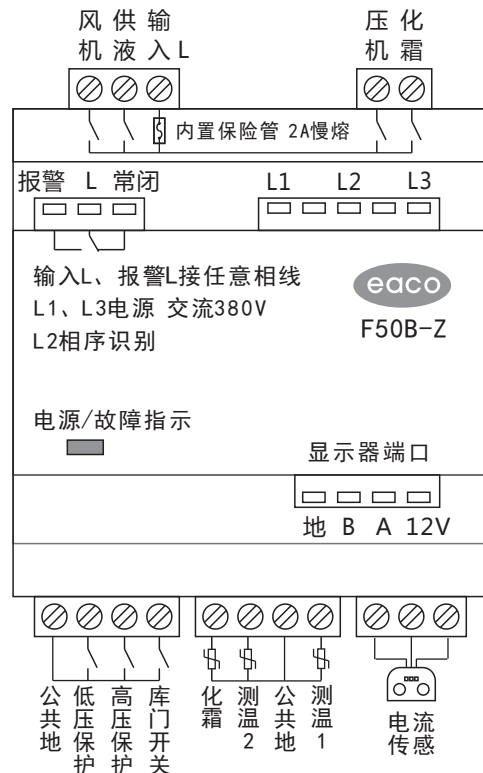
### 接线说明:

显示器与主控模块若需要长距离连接, 请采用八芯标准网线。模块所有连接建议用软铜线连接, 防止端子产生应力变形, 进而接触不良。

模块指示灯正常状态为常亮, 当故障时闪烁。



F50-Z 220V供电产品



F50B-Z 380V供电产品

## 6.4 安装注意事项

1. 注意传感器的安装位置，传感器所处位置应能反映冷藏物品实际需要的贮藏温度。
2. 控制器各接线端子请使用多芯软铜导线连接，不要用硬铜线，防止插拔端子变形造成接触不良。
3. 传感器加长请用0.75mm<sup>2</sup>多芯铜导线焊接连接，焊接处做好防水，导线长度不限，导线的内阻不超过50欧姆。导线的安装位置要远离动力线。
4. 对于一个高标准的、对温度要求极高的冷库系统，一定要增加高低温报警器等措施。在设计电控系统时应考虑双重控制，防止因系统故障造成的过冷过热事故。
5. 对于驱动大功率交流接触器有可能造成控制器内部继电器粘连，设计人员应采取相关措施(如加装中间继电器)加以避免。为防止控制回路故障而损坏内部继电器，控制器内部有2安培慢熔保险管，更换时，请选用同规格保险管(2A慢熔或5A速熔)。
6. 控制器所处的环境湿度不得大于80%RH，否则在环境温度变化时，因空气结露产生测温不准，从而造成冷冻物品等间接损失。
7. 控制器所处位置应远离雨淋、潮湿、结露、振动、高低温和可燃气体，严禁将控制器箱放在户外。否则控制器淋雨后有可能造成测温不准并且有触电危险同时造成控制器损坏。更不可以将控制器放在有可燃气体或腐蚀性气体的场所使用。
8. 化霜传感器固定在蒸发器回气管上，一定做好保温与防水。建议将探头部分用防水胶涂抹后，紧贴在回气管上，缠上防水胶带后再涂一层防水胶，然后用保温套管包扎良好。主要目的是防止蒸发器反复化霜，将水渗入到传感器内造成化霜传感器测量不准。实际安装位置可根据经验调整。在化霜过程中，由于热传导作用，蒸发器的热量会传到回气管上。通过检测回气管的温度变化，也就间接检测了蒸发器的实际温度。化霜传感器建议不要安装在蒸发器翅片内，因为翅片内不好固定并且防水效果不好。若位置离加热管太近，容易造成化霜不干净。若必须安装，请套上一端封闭的金属套管并固定好位置，同时远离加热管。
9. 为防止化霜失控(传感器进水或继电器粘连)，在蒸发器适当位置上应增加双金属片式过温保护器，并将保护器的常闭接点串联到化霜交流接触器的控制线圈的回路中。
10. 制冷及化霜交流接触器的选用应留出一定功率余量。尤其是控制压缩机的交流接触器的功率余量至少是制冷机组额定功率的2.5倍以防止交流接触器粘连。
11. 制冷系统建议采用3相5线制，要求在机组附近设一可靠接地点，将控制器的零线也要接到这个点上。这样可保证当户外零线开路时，防止控制器供电电源升高，而损坏内部电源。
12. 制冷机组及电控箱外壳一定要可靠接地防止触电事故，必要时进户线加装带有漏电保护功能的空气开关。
13. 建议用户经常用标准温度计校准本控制器，防止产生测控偏差。

## 七、免责声明

传感器为非本公司产品，属控制器赠品。客户可以自行选购传感器。选购标准详见技术指标与接线图中的相关说明。传感器不在保修范围。

本公司提供的传感器有一年的计量确定度保证。所有传感器使用一段时间都会出现示值误差。按照计量标准，应每年进行计量委托校准，对作任何不进行校准使用的传感器所造成的损失或连带损失，本公司不负有任何责任。

本产品自购买之日(凭经销商发票或本公司发票)起，控制器保修壹年。因人为损坏(如合格证损坏、外观缺损、严重脏污、壳体进水、端子腐蚀或烧蚀)概不退换或修理。

无法确定购买日期时，本产品至生产日期之日(本机合格证日期)起保修18个月(生产日期到销售日期以六个月时间为限)

因客户使用原因，如环境潮湿、温度校准不当，传感器进水、传感器位置安装不当、控制器位置安装不当、控制器内部结露、或因结露造成的测温失控，所造成的间接损失，本公司不承担任何责任。

**因控制器或传感器的故障对用户冷冻设备、冷冻物品及造成的其他间接损失，本公司不承担任何责任。**

**特别建议冷库客户：对于温度要求极高的控制系统，如蔬菜、水果等保鲜库的恒温控制，在设计电控系统时，一定考虑双重控制(如增加额外的高低温报警系统)。防止因传感器故障，控制器结露进水，继电器粘连等造成的过冷过热事故。**

**特别建议工程安装客户：冷库验收后应与客户签订相关协议，规定双方的权力和义务。当出现过冷过热事故或其它事故时更好的保证双方权益。**

**冷库客户应有专人值守看护冷库工作状态。防止因系统故障造成其它损失。**

## 八、补充资料

因软硬件改进有可能造成实际产品与本说明书不符，建议客户登陆公司网站下载最新资料。  
公司网址：[www.eaco.cn](http://www.eaco.cn)

## 九、知识产权与保护

本产品是全新一代的冷冻冷藏控制器，其系列产品经过多年的市场考验，积累了丰富的软件硬件设计经验。新产品在硬件技术、生产工艺、外观设计、整体结构，做了较大的改进。相信我们的产品一定会给各位带来经济效益和良好的使用体验。

本产品已申请外观设计专利、结构设计专利和流程设计专利。

---

意控<sup>®</sup> eaco<sup>®</sup>

沈阳意控电子科技有限公司 制造

地址：沈阳市沈北新区蒲河路83-29号  
邮政编码：110122

电话：024-88158828/38  
传真：024-88158848

网址：[www.eaco.cn](http://www.eaco.cn)  
邮箱：[syeaco@163.com](mailto:syeaco@163.com)