

产 品 设 计 说 明 书

本控制器为户式变频空调（低环境温空气源热泵）控制器，具备制冷、采暖功能。控制器由线控器和主控板两部分组成，配合单相 5P 变频驱动器工作。具备九路温度传感器输入：节流后温度传感器、进水温度传感器、出水温度传感器、盘管温度传感器、环境温度传感器、排气温度传感器、回气温度传感器、经济器入口温度和经济器出后温度传感器；五路开关量信号输入：低压开关、高压开关、水流开关、联动开关和压机热保护开关；八路继电器控制输出：四通阀、底盘加热带、曲轴电加热、电辅热、风机高速、风机中速、风机低速和循环水泵。

1、技术参数：

- 电源：175V-255V，50/60Hz；

- 采集范围：-50℃～145℃；

- 采集精度：-15℃～70℃时±1℃，其余±2℃；

- 传感器类型：NTC，5KΩ /25℃，B 值 3470K；

- 水泵输出：配备 20A 继电器可以驱动 2KW 感性负载或 4KW 阻性负载；

- 高低风输出：配备 10A 继电器可以驱动 0.5KW 感性负载或 2KW 阻性负载；

- 其余输出：单路 5A/220VAC；

- 存储温度：主控板：-30℃～75℃、线控器：-30℃～60℃；
- 整机功耗：小于 15W；

- 显示分辨率：1℃；

- 传感器故障延时：5 秒；

- 运行环温：-25℃～60℃；

- 相对湿度：20～85%（无结露）；

2、操作及显示面板：



1)开关机：

客户确认：

客户签字（盖章）：

拟 制		变频采暖空气源热泵冷暖控制器 LB-RB-C	图 号		
审 核			第 1 页	共 1 5 页	
批 准			宁波乐邦电气有限公司		

产 品 设 计 说 明 书

关机状态时，按“”键，机组启动；开机状态时，按“”键，机组停止运行。

2)模式设置:

线控器开机状态时，按“”键，进入模式选择，机组进行 与制热模式切换。当选择制冷模式时，显示屏图标点亮，当选择制热模式时，显示屏图标点亮。

3)温度设定:

在正常模式下，温度显示图标默认显示当前进水温度。当按下温度“”或“”键，显示设定温度，并且设定值对应的增加或减小 1℃,温度调节时按键按下即有效.按住“”或“”键不放超过 0.5 秒则快速增减.若 5 秒内无任何操作,温度显示图标显示当前进水温度。

4)时钟设定:

正常显示下，长按“”3 秒进入当前时间设置状态，时钟显示图标对应去闪烁（进入时小时闪烁，再按时间分钟闪烁）。按“”或“”调整当前时间值。按模式键“”或“”保存当前设置值并退出。

5)设置系统时钟:

控制器正常显示状态下，按下并立即松开时钟键进入时钟设置模式，此时小时部分闪烁显示，按上调键或下调键可以上调或下调小时的值；按下并立即松开时钟键，分钟部分闪烁显示，按上调键或下调键可以上调或下调分钟的值；再次按下并立即松开时钟键、按下并立即松开退出键或 30 秒内无任何按键操作则保存修改并返回正常显示状态。

6)锁键功能:

同时按住“”或“”键并维持 3 秒，进入锁键功能，屏幕出现“锁定”图标，表示线控器被锁定，此时线控器上的设置、调节等按键均失效。在锁定状态下，同时按住“”或“”并维持 3 秒，按键解锁。出厂默认不解锁

7)参数查看:

长按“”和“”键可查看相关参数

8)设置参数:

长按“”和“”键可修改相关参数

客户确认：			客户签字（盖章）：		
拟制		变频采暖空气源热泵冷暖控制器 LB-RB-C	图号		
审核			第2页	共15页	
批准			宁波乐邦电气有限公司		

产 品 设 计 说 明 书

3. 拨码开关（待定）

5. 控制功能

1) 制热工作模式：

控制器处于制热模式且在开机状态可以进行正常的水温控制，如果进水温度低于或等于制热设定值-制热回差设置值则开始制热，进水温度高于或等于制热设定值时停止制热。

注：压缩机再次启动具有 3 分钟启动保护。

2) 制冷工作模式：

控制器处于制冷模式且开机状态可以进行正常的水温控制时，如果进水温度高于或等于制冷设定值+制冷回差设置值时则开始制冷，进水温度低于或等于制冷设定值时停止制冷。

注：压缩机再次启动具有 3 分钟启动保护。

3) 化霜控制：

控制器在开机状态下，按照以下条件判断：

自动进入化霜条件：

- (1) 环境温度 $\leq$ 启动化霜环境温度；
- (2) 盘管温度 $\leq$ 启动化霜盘管温度；
- (3) 压缩机累计运行时间 $>$ 启动化霜的累计运行周期(注)；
- (4) (环境温度)-(盘管温度) $\geq$ 启动化霜温度；
- (5) 压缩机连续启动时间 ≥ 5 分钟；

同时满足 (1)、(2)、(3)、(4)、(5) 条件进入化霜；

退出化霜条件：

- (1) 盘管温度 $\geq$ 终止化霜温度；
- (2) 化霜的持续时间 $>$ 设定的最长化霜时间；
- (3) 出水温度 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ；

满足以上任一条件退出化霜；

(注)压缩机累计运行时间：当压缩机启动后，盘管温度低于或等于启动化霜的盘管温度时，则开始累计时间，掉电或进入化霜则清零；

3.1) 手动化霜

控制器正常显示状态下，按住下调键和模式键持续 5 秒以上可以开启/关闭手动化霜功能；

进入条件：盘管温度小于化霜退出温度则进入手动化霜；

退出条件：按照正常化霜时序运行完成后，则结束化霜恢复到之前状态。

3.2) 化霜时序

进入化霜时序：进入化霜后，压缩机频率降至 30Hz，风机关闭，停留 30 秒后切换四通阀，四通阀切换 10 秒后压缩机开始升频到化霜频率；

退出化霜时序：退出化霜时，压缩机频率降至 30Hz，风机启动，停留 30 秒后切换四通阀，四通阀切换 10 秒后压缩机开始升频到正常频率。

客户确认：

客户签字（盖章）：

拟 制		变频采暖空气源热泵冷暖控制器 LB-RB-C	图 号	
审 核			第 3 页	共 15 页
批 准			宁波乐邦电气有限公司	

产 品 设 计 说 明 书

3.3) 除霜过程中的特殊处理

进入除霜后,若水温度小于等于 5℃时,则强制退出除霜,如果在 120 分钟内出现 3 次强制退出化霜情况则关闭压缩机,启动水泵和电加热进行水温预热,如果水温高于等于设置温度或电热启动时间超过 30 分钟则退出预热模式恢复到正常制热。

注:发生高/低压力保护时、排气高温保护时、排气温度传感器故障时、进/出水温度传感器故障时均终止化霜。

4)四通阀控制:

当四通阀选择制热模式开启时(可调),制冷模式下四通阀关闭;当四通阀选择制冷模式开启时,在制热模式下四通阀关闭。

5)蒸发器风机控制:

蒸发器风机在化霜期间关闭,结束化霜时延时开启,制热时提前压缩机 10 秒前启动,压缩机关闭后延时 10 秒钟关闭。风机开启 3 分钟后按一下条件进行控制:

在单风速模式下:

在制热制冷模式下,提前压缩机 10 秒前启动,压缩机关闭后延时 10 秒钟关闭。

在三风速模式下:

在制热模式下,当环境温度小于等于制热开高速风环温设置值时开高速风;当环境温度大于等于制热开高速风环温设置值+5 时转为中速风;当环境温度大于等于制热开高速风环温设置值+10 时转为低速风;在温差之间保持当前风速。

在制冷模式下,当环境温度大于等于制冷开高速风环温设定值时开高速风;当环境温度小于等于制冷开高速风环温设定值-5 时转为中速风;当环境温度大于等于制冷开高速风环温设置值-10 时转为低速风;在温差之间保持当前风速。

注:在开机下如果驱动器散热器温度过高强制开 2 分钟风机,避免温度过高烧坏驱动器。

6)电加热控制:

电加热功能只在制热模式下有效,当启用电加热功能(可调)时,在无水流故障且环境温度低于等于允许启用电加热的最低环温值(可调)且水温低于等于制热设定-制热回差且电加热关闭时间超过 60 秒时则开启电加热;

当出现手动关机或水泵停止或出现水流故障或环境温度高于允许启用电加热的最低环温值+2 或水温高于等于制热设定值时关闭电加热输出。

当压缩机有锁定故障时取消环温启动条件判断;化霜时强制启动电加热(可调);3 级防冻时需启动电加热。

7)水泵控制:

当水泵运行模式设为一直运行时(可调);开机后水泵一直运行,只有在手动关机或水流故障时才停止水泵,其他故障之类的停机水泵也需运行;

当水泵运行模式设为恒温关水泵时(可调),开机制热时启动水泵,恒温或故障时延时关水泵。

水泵停止时间超过 7 天则强制运行 2 分钟,防止水管碱性物质恶化堵塞水管。

客户确认：			客户签字（盖章）：		
拟制		变频采暖空气源热泵冷暖控制器 LB-RB-C	图号		
审核			第4页	共15页	
批准			宁波乐邦电气有限公司		

产 品 设 计 说 明 书

8)防冻:

在启用防冻功能(可调)后且在停机或关机状态下,按一下条件进入:

一级防冻:当环境温度低于防冻进入的环境温度值(可调)且出水温度低于防冻进入的出水温度值;

二级防冻:一级防冻运行两分钟后,如果出水温度还低于防冻进入的出水温度值时(可调);

三级防冻:二级防冻运行两分钟后,如果出水温度还是低于防冻进入的出水温度值时(可调)。

一级防冻启动水泵,二级防冻启动压缩机制热,三级防冻启动电加热;三级防冻时压缩机和电加热同时工作

退出防冻条件:

在一级、二级防冻情况下,出水温度高于防冻退出的出水温度值时,则退出当前防冻功能;

在三级防冻情况下,当出水温度高于防冻退出的出水温度值+8 时则退出当前防冻功能;

当环境温度高于防冻进入的环境温度值+8 时(可调),退出当前防冻功能。

注:进入防冻条件下的进出水温度判断为实际温度(不是补偿温度),出水温度故障,按进水温度处理,进水温度故障按出水温度处理,如果防冻不受当前模式限制;出同时故障,则不处理防冻,满足制热条件时则退出当前防冻功能。

9)曲轴加热带控制

当压缩机关闭时且环境温度低于曲轴箱加热带的启动环温-2℃时,开启曲轴加热功能;当压缩机启动或环境温度高于曲轴箱加热带的启动环温时,则关闭曲轴加热带功能。

注:环境温度故障时取消曲轴加热带功能。

10)底盘电加热控制:

当控制器处于开机状态下的制热模式或除霜模式且环境温度小于等于 4℃时,则开启底盘电加热功能;当控制器关机或在制冷模式下或环境温度大于等于 6℃时则关闭底盘电加热功能;

注:环境温度故障时或在测试模式下时此功能无效。

11)补气喷焓功能:(辅阀)

辅阀每次开机时进行初始化动作。制冷模式时辅阀全关,压缩机关时辅阀全关,再次开启时恢复到上次关压缩机之前的开度(首次上电为初开度);除霜时辅阀全关,化霜退出后恢复到进入化霜前的开度。

开机制热模式下,压缩机开启后当环境温度低于开启增焓阀的环境温度且排气温度高于开启增焓阀的排气温度则开启补气增焓调节;当环境温度高于开启增焓阀的环境温度+5 或排气温度低于开启增焓阀的排气温度-10 则关闭补气增焓调节。

补气增焓调节模式:

压机启动 5 分钟并且满足以上开启条件后开至初始开度,保持 3 分钟后根据排气温度进行调节:

1、如果排气温度小于排气目标温度,辅阀开度减小;

2、如果排气温度大于排气目标温度,辅阀开度增大;

3、辅阀调节范围:初始开度~最大开度;如果辅阀调节到最大开度时,排气温度仍高于排气目标温度,则主阀开度增大直到排气温度低于排气目标温度。

客户确认:

客户签字(盖章):

拟 制

审 核

批 准

变频采暖空气源热泵冷暖控制器
LB-RB-C

图 号

第 5 页

共 1 5 页

宁波乐邦电气有限公司

产 品 设 计 说 明 书

12)电子膨胀阀：(主阀)

主阀每次开机时进行初始化动作。压缩机每次关时主阀开到最大；压缩机开启后主阀开到初开度并保持，3 分钟后恢复到上次关压缩机之前的开度(首次上电为初始开度)；之后按照过热度进行调节。

制热时根据室外环境温度限定主阀的最小开度：

环温 $\leq -19^{\circ}\text{C}$	基准开度-16
$-19^{\circ}\text{C} < \text{环温} \leq -16^{\circ}\text{C}$	基准开度-8
$-16^{\circ}\text{C} < \text{环温} < -9^{\circ}\text{C}$	基准开度
$-9^{\circ}\text{C} \leq \text{环温} < 6^{\circ}\text{C}$	基准开度+24
$6^{\circ}\text{C} \leq \text{环温}$	基准开度+48

制热初始开度：

环温	$(-\infty, -15)$	$[-15, -5)$	$[-5, 5)$	$[5, 15)$	$[15, 25)$	$[25, 35)$	$[35, +\infty)$
开度	120	130	140	150	170	190	210

制冷初始开度：

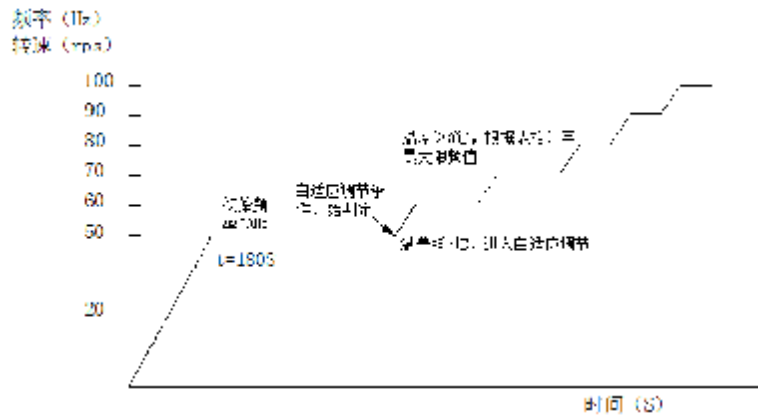
环温	$(-\infty, 25)$	$[25, 35)$	$[35, 45)$	$[45, +\infty)$
开度	280	300	320	340

13)频率控制：

13.1)压缩机频率升降控制：

系统正常运行时，频率升降速度按频率曲线图控制，根据环境温度和水温频率对照表升降至目标频率；频率的上升速率分为三块：频率上升时按每秒 1 赫兹速率；在升频过程中升到 72 赫兹和 35 赫兹时需停 1 分钟，作为升频的平台；频率下降时按每秒 1 赫兹速率。

频率曲线图控制：



13.2)压缩机的回油模式控制：

进入回油模式的条件：

压缩机运行频率 $\leq$ 回油进入临界点下限（范围 10-39 赫兹）且连续运行时间超过 2 小时(可调)；则进

客户确认：

客户签字（盖章）：

拟 制

审 核

批 准

变频采暖空气源热泵冷暖控制器
LB-RB-C

图 号

第 6 页

共 15 页

宁波乐邦电气有限公司

产 品 设 计 说 明 书

入回油模式；运行 3 分钟(可调)再恢复到之前状态。

注：除霜、测试模式无回油模式。

13.4)自适应运行频率的计算 FT 度-进水

制冷： ΔT 温度差=进水-目标温度

当初始频率结束后 ΔT 温度差 $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ，进入自适应调节频率开始。

公式： $FT = \alpha \times F$ （公式） α =负荷输出率, F =基准频率

其中 $\alpha \in [0, 1]$ ， $FT \in [30 \text{ 赫兹}-\text{基准频率}]$ ；

负荷比率对应表

温度差 ΔT (区间)	负荷比率 α	自适应运行频率 FT
-1	0.00	停机
0	0.75	$\alpha \times F$
1	0.80	$\alpha \times F$
2	0.85	$\alpha \times F$
3	0.90	$\alpha \times F$
4	0.95	$\alpha \times F$

自适应进入条件；

(1) ΔT 温度差 $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ；

(2) 根据 ΔT 所处区间，确定运行频率；

退出自适应条件；

(1) $\Delta T > 4^{\circ}\text{C}$ ，退出自适应调节，恢复正常控制。

(2) $\Delta T \leq -1^{\circ}\text{C}$ ，停机。

注 1：测试模式、手动调频、除霜模式、回油模式下、初始频率、保护降频、到温停机降频无效。

注 2：首次开机必须走完初始频率后，才能进入自适应调节。

6. 报警功能

1) 水流异常保护

当启用水流检测功能时，循环水泵启动 60 秒后，检测水流开关断开持续 10 秒，则保护停机，并显示保护代码，若故障马上恢复则 2 分钟后清除故障代码；保护停机 3 分钟后，循环水泵重新启动，重复以上动作；60 分钟内连续出现 3 次保护，则锁定控制器，非掉电不可恢复。

2) 高压保护

当启用高压保护功能时，关机或开机状态下，检测到高压开关断开持续 3 秒，则保护停机，并显示保护代码，若故障马上恢复则 2 分钟后清除故障代码；当检测到高压开关闭合则恢复正常运行，退出此保护；60 分钟内连续出现 3 次保护，则锁定控制器，非掉电不可恢复。

3) 低压保护

当启用低压保护功能时，压缩机开启 8 分钟后检测到低压开关断开持续 3 秒，则保护停机，并显示保护代码，若故障马上恢复则 2 分钟后清除故障代码；当检测到低压开关闭合时则恢复正常运行，退出此保护；60 分钟内连续出现 3 次保护，则锁定控制器，非掉电不可恢复。

客户确认：

客户签字（盖章）：

拟 制		变频采暖空气源热泵冷暖控制器 LB-RB-C	图 号	
审 核			第 7 页	共 15 页
批 准			宁波乐邦电气有限公司	

产 品 设 计 说 明 书

4)排气温度过高保护

当启用排气过高保护功能时，当排气温度大于等于排气保护设定温度值时，则停机保护，并显示保护代码，若故障马上恢复则 2 分钟后清除故障代码；当排气温度小于等于排气过高恢复值则恢复正常运行，退出此保护；60 分钟内连续出现 3 次保护，则锁定控制器，非掉电不可恢复。

5)压机热保护

当启用压机热保护功能时，当检测到压机热保护开关断开持续 3 秒，则保护停机，并显示保护代码，若故障马上恢复则 2 分钟后清除故障代码；当压机热保护开关闭合则恢复正常运行，退出此保护；60 分钟内连续出现 3 次保护，则锁定控制器，非掉电不可恢复。

6)进出水温差过大保护

当检测进出水温差值超过进出水设定差值持续 3 秒，则保护停机，并显示保护代码，若故障马上恢复则 2 分钟后清除故障代码；当进出水温差值恢复到进出水设定差值内则恢复正常运行，退出此保护；60 分钟内连续出现 3 次保护，则锁定控制器，非掉电不可恢复。（水泵一直运行）

7)制冷出水温度过低保护

制冷模式下，当出水温度小于等于制冷出水低温保护进入温度持续 5 秒，则保护停机，并显示保护代码，若故障马上恢复则 2 分钟后清除故障代码，水泵需一直运行；当出水温度大于等于制冷出水低温保护进入温度+2 度时则恢复正常运行，退出保护；60 分钟内连续出现 3 次保护，则锁定控制器，非掉电不可恢复。

8)制热出水温度过高保护

制热模式下，当出水温度大于等于制热设置温度+10℃且持续 5 秒时，则停机保护，并显示保护代码，若故障马上恢复则 2 分钟后清除故障代码；水泵继续运行；当出水温度小于等于制热设置温度时，则恢复正常运行，退出保护；60 分钟内连续出现 3 次保护，则锁定控制器，非掉电不可恢复。

9)回气温度过高保护

当回气温度大于等于 70 度，则保护停机，并显示保护代码，若故障马上恢复则 2 分钟后清除故障代码；当回气温度小于等于 30 度，则恢复正常运行，退出此保护；60 分钟内连续出现 3 次保护，则锁定控制器，非掉电不可恢复。

10)化霜水温过低保护

当启动化霜时，如果水温低于等于 5 度时，则退出化霜进入化霜水温过低保护，并持续显示 2 分钟故障代码，2 分钟后退出保护清除故障代码，进入之前运行状态；如果 120 分钟内连续出现 3 次保护，则锁定故障代码，启动水泵和电加热进行水温预热，如果水温高于设置温度或加热时间超过 30 分钟则退出预热模式和清除故障锁定，恢复到保护之前状态。

11)压缩机不启动故障

当在驱动器通信正常的情况下压缩机继电器启动后若变频压机在 10 秒还未启动，则锁定此故障并进入停机保护功能，非掉电不可恢复。

客户确认：

客户签字（盖章）：

拟 制		变频采暖空气源热泵冷暖控制器 LB-RB-C	图 号	
审 核			第 8 页	共 15 页
批 准			宁波乐邦电气有限公司	

产 品 设 计 说 明 书

7. 菜单说明:

详见附表 2 系统设置表 1、附表 3 系统设置表 2;

8. 系统代码、原因及动作:

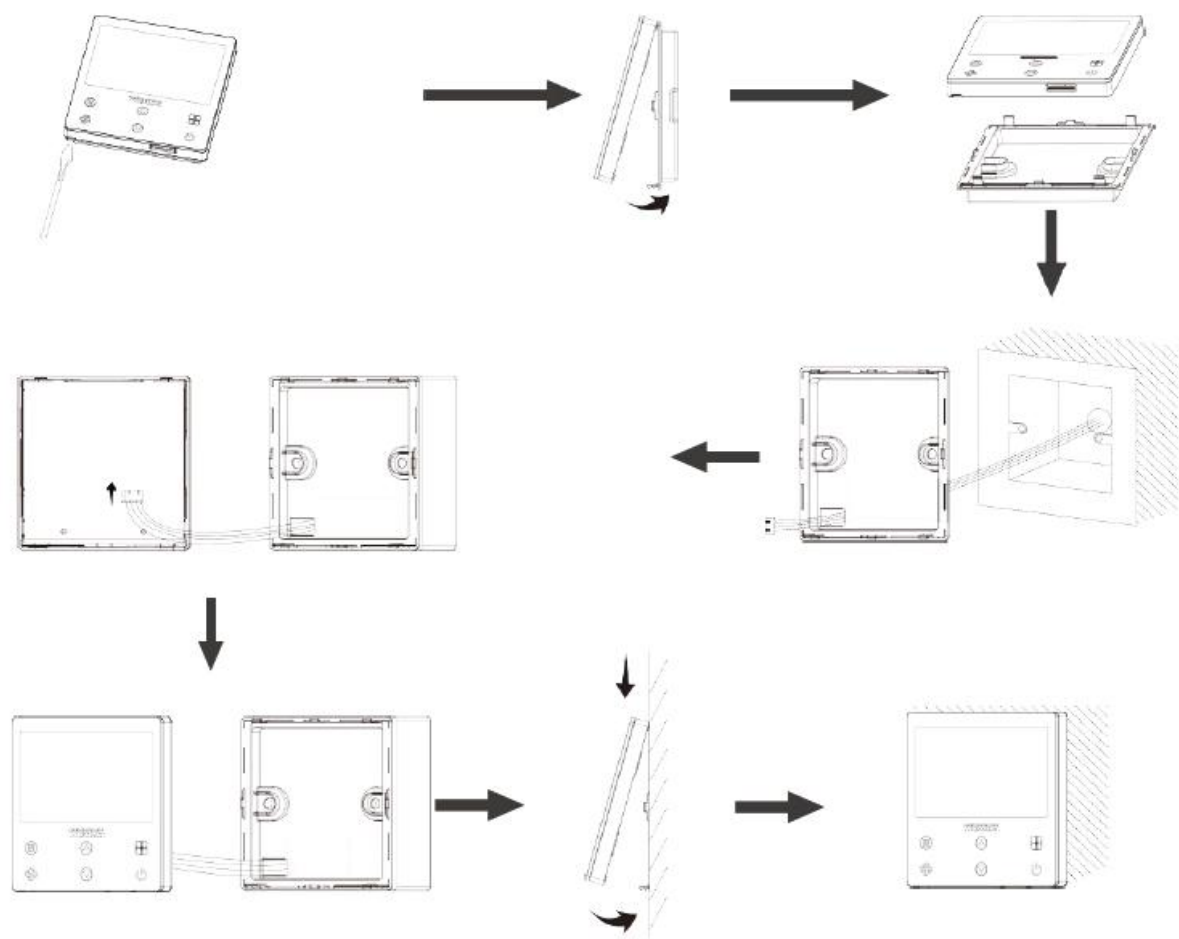
保护 代码	保护代码名称	保护 代码	保护代码名称
E02	水流异常	E46	制冷出水温度过低
E04	制热出水温度过高	E47	进出水温差过大
E06	制冷盘管温度过高	E48	室外 EEPROM 故障
E07	应急开关断开	E49	通信故障
E10	回水温度传感器故障	E50	压缩机工作故障
E11	出水温度传感器故障	E51	退磁保护控制
E13	环境温度传感器故障	E52	PFC 过流故障
E14	盘管温度传感器故障	E53	总功率保护故障
E15	补气进温度传感器故障	E54	压缩机电流不平衡故障
E16	补气出温度传感器故障	E55	IPM F0 故障
E18	排气温度传感器故障	E56	IPM 过温故障
E19	节流后温度传感器故障	E57	压缩机过流
E21	排气温度过高	E58	IPM 过欠压
E25	环境温度过低	E59	回气温度过高保护
E31	高压异常	E61	水流开关异常（启用该功能时）
E41	低压异常	---	线控器通讯异常
E45	回气温度传感器故障	--:--	时钟异常
E01	读取参数故障, 设置 F91 恢复出厂设置	E32	主板与显板通信异常

客户确认:

客户签字（盖章）:

拟 制		变频采暖空气源热泵冷暖控制器 LB-RB-C	图 号	
审 核			第 9 页	共 15 页
批 准			宁波乐邦电气有限公司	

9. 线控器安装：



客户确认：

客户签字（盖章）：

拟 制		变频采暖空气源热泵冷暖控制器 LB-RB-C	图 号	
审 核			第 1 0 页	共 1 5 页
批 准			宁波乐邦电气有限公司	

产 品 设 计 说 明 书

10.安全规则：

★危险：

- 严格区分电源、继电器输出、传感器以及数据线等的接线，不可错接，继电器不可过荷；
- 本产品的继电器输出不是无源接点，严禁在带电情况下触碰控制器的主控板；
- 所有的接线更改都必须在断开电源的情况下进行。

★警告：

- 本控制器禁止在水中或过度潮湿的环境中使用，禁止在高温、强电磁干扰、强腐蚀性环境中使用，禁止将温度传感器浸泡于有机物溶液；
- 禁止使用尖锐物体触碰或划伤液晶屏，否则会影响正常的显示和按键操作功能。

★注意：

- 供电电压应与控制器上标注的电压相一致，并保证供电电压的稳定性；
- 为避免可能引入的干扰，建议传感器和数据线的引线 with 电力线保持适当距离；
- 为保证系统时钟的准确性，请在首次使用时以及断电 7 天后重新设定时钟。

客户确认：

客户签字（盖章）：

拟 制		变频采暖空气源热泵冷暖控制器 LB-RB-C	图 号		
审 核			第 1 1 页	共 1 5 页	
批 准			宁波乐邦电气有限公司		

代码	状态名称	备 注	代码	状态名称	备 注
01	回水温度传感器	实测值+补偿值	25	联动开关	0=断开；1=闭合
02	出水温度传感器	实测值+补偿值	26	应急开关	0=断开；1=闭合
03	盘管温度传感器	实测值	27	拨码开关 1	0=断开；1=闭合
04	环境温度传感器	实测值	28	拨码开关 2	0=断开；1=闭合
05	排气温度传感器	实测值	29	拨码开关 3	0=断开；1=闭合
06	回气温度传感器	实测值	30	拨码开关 4	0=断开；1=闭合
07	节流后温度传感器	实测值	31	拨码开关 5	0=断开；1=闭合
08	补气进传感器	实测值	32	拨码开关 6	0=断开；1=闭合
09	补气出传感器	实测值	33	压缩机	0=停止；1=开启
10	主膨胀阀开度	实测值	34	四通阀	0=停止；1=开启
11	辅膨胀阀开度	实测值	35	增焓阀	0=停止；1=开启
12	变频器输出频率	实测值	36	曲轴电加热	0=停止；1=开启
13	变频器设定频率	实测值	37	底盘电加热	0=停止；1=开启
14	交流输入电流 AC	实测值	38	三通阀 1	0=停止；1=开启
15	压缩机母线电压值	实测值	39	三通阀 2	0=停止；1=开启
16	交流输入电压值 AC	实测值	40	高速风	0=停止；1=开启
17	驱动器输出电流值	实测值	41	低速风	0=停止；1=开启
18	IPM 温度	实测值	42	循环水泵	0=停止；1=开启
19	驱动器工作状态	0~100	43	电加热	0=停止；1=开启
20	当前变频器机型代码	3:3P； 5:5P； 6:6P	44	相序模式	0=双相；1=三相
21	当前风速代码	0:停；1:低速;2:高速	45	机组类型	0=单制热； 1=单制冷； 2=制热+制冷
22	低压开关	0=断开；1=闭合	46	下发的开关 机命令	实测值
23	高压开关	0=断开；1=闭合	47	变频器故障 代码 1	实测值
24	水流开关	0=断开；1=闭合	48	变频器故障 代码 2	实测值

菜单标识	菜单功能	设定范围	单位	默认值
F01	制热温度设定值	30~55	℃	50
F02	制热回差	2~15	℃	5
F03	制冷温度设定值	6~30	℃	12
F04	制冷回差	2~15	℃	5
F05	进出水温度补偿值	-10~10	℃	0
F06	允许启用电加热的最低环温值	-30~15	℃	-30
F07	开启电加热的压缩机连续运行时间	1~500	min	30
F08	四通阀模式 0: 制热断开, 制冷或化霜时通电 1: 制热通电, 制冷或化霜时断开	0~1	/	0
F09	除霜模式	0~2	/	2
F10	除霜进入的盘管温度	-15~30	℃	-2
F11	除霜退出的盘管温度	0~40	℃	15
F12	除霜间隔	1~240	min	20
F13	除霜时间	0~99	min	8
F14	允许除霜的环境温度	0~30	℃	15
F15	启动除霜的环境温度与盘管温度的 设定差值	0~15	℃	6
F16	化霜时是否启动电辅 0: 禁用; 1: 启动	0~1	/	1
F17	自动化霜的压机连续运行周期	1~250	min	45
F18	强制化霜的压缩机累计运行周期	1~250	min	120
F19	启动化霜的环境温度	-10~30	℃	10
F20	启动化霜压机累计运行的周期	0~250	min	60
F21	辅膨胀阀控制方式 0: 排气温度; 1: 手动; 2: 禁用	0~2	/	0
F22	辅膨胀阀调节周期	5~1200	Sec	15
F23	辅膨胀阀目标排气过热度	30~125	℃	102
F24	制热辅回路目标过热度	-10~20	℃	4
F25	辅膨胀阀初始开度	50~480	P	110
F26	辅膨胀阀手动开度	50~480	P	80
F27	辅膨胀阀每次最多调节开度	2~200	P	16
F28	辅膨胀阀最大开度	50~500	P	480
F29	主膨胀阀控制方式 0: 过热度; 1: 手动; 2: 表格	0~2	/	0
F30	主膨胀阀调节周期	5~300	Sec	40
F31	制热温度最大设定值	35~55	℃	50
F32	制冷温度最小设定值	6~20	℃	12
F33	水温 21~25℃排气目标值±2℃	20~110	℃	56
F34	水温 26~30℃排气目标值±2℃	20~110	℃	62
F35	水温 31~35℃排气目标值±2℃	20~110	℃	67
F36	水温 36~40℃排气目标值±2℃	20~110	℃	72

F37	水温 41~45℃排气目标值±2℃	20~110	℃	78
F38	水温 46~50℃排气目标值±2℃	20~110	℃	85
F39	水温 51~55℃排气目标值±2℃	20~110	℃	92
F40	水温 56~60℃排气目标值±2℃	20~110	℃	97
F41	主膨胀阀高排气温调调节	80~100	℃	112
F42	主膨胀阀次高排气温调调节	80~100	℃	90
F43	主膨胀阀最小开度	50~200	P	60
F44	主膨胀阀最大开度	350~480	P	480
F45	主膨胀阀手动开度	50~480	P	350
F46	主膨胀阀除霜开度	50~480	P	450
F47	主膨胀阀每次最多调节开度	2~200	P	5
F48	制热主回路目标过热度	-10~10	℃	3
F49	制冷主回路目标过热度	-10~10	℃	2
F50	除霜运行频率	20~100	Hz	70
F51	制热基准频率	20~100	Hz	78
F52	制冷基准频率	20~100	Hz	78
F53	制热初始频率	20~100	Hz	45
F54	制冷初始频率	20~100	Hz	45
F55	初始频率运行时间	1~99	min	3
F56	回油进入临界点下限	10~39	Hz	39
F57	回油进入临界点上限	71~90	Hz	71
F58	回油进入压缩机连续运行时间	1~240	min	120
F59	回油运行频率	20~80	Hz	50
F60	回油运行时间	1~99	min	3
F61	频率控制模式选择 0: 手动; 1: 自动	0~1	/	1
F62	手动设置频率	15~100	Hz	50
F63	自动运行频率系数	50~200	/	100
F64	自适应频率调节强制运行时间	2~60	min	5
F65	制冷时盘管过高限频温度	40~70	℃	60
F66	风机模式: 0: 单风速; 1: 双风速; 2: 直流风机	0~2	/	1
F67	制冷关风机盘管温度	10~80	℃	18
F68	制热关风机盘管温度	-30~50	℃	27
F69	制冷开高速风环境温度	20~40	℃	26
F70	制热开高速风环境温度	10~50	℃	14
F71	防冻进入的出水温度值	-15~25	℃	8
F72	防冻退出的出水温度值	5~35	℃	22
F73	防冻进入的环境温度值	-10~15	℃	2
F74	增焓开环境温度	-10~30	℃	8
F75	增焓开排气温度	40~125	℃	50
F76	排气过高保护值	80~125	℃	• 125
F77	排气过高恢复值	50~100	℃	95
F78	制冷出水低温保护进入温度	2~10	℃	5

F79	制冷出水低温保护退出温度	2~20	℃	7
F80	进出水温差过大保护值 设定为 5 时禁用该功能	5~20	℃	10
F81	水泵运行模式 0: 到温不停; 1: 到温停机	0~1	/	0
F82	是否启用电加热功能 0: 禁止; 1: 允许	0~1	/	1
F83	允许启用电加热的最高环温值	-25~30	℃	-20
F84	联动控制: 0: 无效; 1: 断开有效; 2: 闭合有效	0~2	/	0
F85	应急开关保护 0 闭合报警 1 断开报警 2 禁用	0~2	/	2
F86	主膨胀阀制热基准开度	50~480	脉冲	102
F87	主膨胀阀制冷基准开度	50~480	脉冲	200
F88	主膨胀阀制冷最小开度	50~480	脉冲	180
F89	停机方式 0: 恒温停机; 1: 到温停机	0~1	/	0
F90	是否启用通讯故障 0: 禁用; 1: 启用	0~1	/	1
F91	恢复出厂设置(为 1 时恢复出厂设置)	0~1	/	0
F92	强起水泵(为 1 时强制运行 10min,再次设置为 0 时取消)	0~1	/	0
F93	是否启用水流水泵关联 0: 禁用; 1: 启用	0~1	/	0
F94	远程客户端协议选择 0: 上位机监控; 1: 煤改电	0~10	/	0
F95	控制软件版本号	0~9999	/	1002