

Great Company Great People

Think New

ERRC Eliminate, Reduce,
Raise, Create



07秋季空调技术培训

培训内容

- ◆ 型号命名基准&07产品概要
- ◆ PAC功能键设定方法
- ◆ PAC故障代码
- ◆ 空调器工作原理
- ◆ 系统故障排除指导
- ◆ PCB常识&故障判断指导
- ◆ Other

2007. 04

LGETA A/C 开发

教材制作: 王睿、李朋、汤菊荣

型号命名基准&07产品概要

获取更多资料 微信搜一搜 蓝领星球



颜色区分: B 蓝色 R 红色 G 金色
S 银色 (Spray)
W 白色带花

档次区分: T 普通型 A 健康型
D 高级型

空调类型: C 单冷型 H 冷暖型
R 变频 D 电辅型
N 双压缩机

产品开发顺序

外观区分系列: LS-E3512 SE1 系列
LS-E3522 SE2 系列

制冷量: 如 35为 3500W

模具系列 (CHASSIS)

室内外机区分: "-" 整机 N 室内机

产品区分: P 柜机 S 挂机 M 2in 1

LG空调产品

获取更多资料



Enhance Your Everyday

◆2in1(INV)



PAC:1)P1, Esnic,Red

2)P1,Modern flower,Red,有Crystal

3)P1,Modern flower,White,有Crystal

SAC:1)SE Modern white flower

2)SE Esnic,Red

3)SE Mirror

直流变频

※功能

PAC

- ◆ PLASMA等离子体空气净化
- ◆ Nano-Hepa银纳米抗菌系统
- ◆ 直流变频高效节能
- ◆ 自动双滑门
- ◆ 彩色钢化玻璃
- ◆ 时尚花纹
- ◆ 高科技数码触摸屏
- ◆ 三维立体送风
- ◆ 辅助电加热
- ◆ 自动摆风
- ◆ 遥控器保管盒
- ◆ 音乐提示音
- ◆ 儿童锁
- ◆ 数码气流
- ◆ 恒温除湿
- ◆ 精确预约
- ◆ 急速制冷
- ◆ 超远距离送风
- ◆ 钻石角形设计

型号:

PAC: 1)LPNP6011RDR

2)LPNP6011RDT

3)LPNP6011RDV

SAC:1)LSNE2622RDW

2)LSNE2622RDR

3)LSNE2622RDM

OUT: LPUM72R (3.0P)

PAC:1)LPNP7211RDR

2)LPNP7211RDT

3)LPNP7211RDV

SAC:1)LSNE3222RDW

2)LSNE3222RDR

3)LSNE3222RDM

OUT: LPUM78R (3.5P)



Enhance Your Everyday

◆2in1(TWO COMP)



※功能

PAC

- ◆ PLASMA等离子体空气净化
- ◆ TPS节能
- ◆ 彩色钢化玻璃
- ◆ 高效节能
- ◆ 高科技数码触摸屏
- ◆ 三维立体送风
- ◆ 辅助电加热
- ◆ 自动摆风
- ◆ 遥控器保管盒
- ◆ 音乐提示音
- ◆ 儿童锁
- ◆ 数码气流
- ◆ 恒温除湿
- ◆ 精确预约
- ◆ 急速制冷
- ◆ 超远距离送风
- ◆ 钻石角形设计

型号:

IN : LPNW6011NDR

LSNE2622HAR

OUT: LPUM72N (3.0P)



Modern flower,Red,无Cristal
 Modern flower,White,无Cristal

※功能

- ◆ PLASMA等离子体空气净化
- ◆ Nano-Hepa银纳米抗菌系统
- ◆ Twin压缩机双倍静音
- ◆ 自动双滑门
- ◆ 彩色钢化玻璃
- ◆ 时尚花纹
- ◆ Twin压缩机双倍静音
- ◆ 高效节能
- ◆ 高科技数码触摸屏
- ◆ 三维立体送风
- ◆ 辅助电加热
- ◆ 自动摆风
- ◆ 遥控器保管盒
- ◆ 音乐提示音
- ◆ 儿童锁
- ◆ 数码气流
- ◆ 恒温除湿
- ◆ 精确预约
- ◆ 急速制冷
- ◆ 超远距离送风
- ◆ 钻石角形设计

去年型号相比变化内容:

室外机由双压缩机变更单压缩机(Twin)
 容量表示变更 71→72

LP-P7211DDW/DDF (3.0P)
LP-P7811DDW/DDF (3.5P)

EER
 2级
 2级



Esnic Pattern,Red,Round panel

Esnic Pattern,Blue,Round panel

※功能

- ◆ PLASMA等离子体空气净化
- ◆ Nano-Hepa银纳米抗菌系统
- ◆ Twin压缩机双倍静音
- ◆ 彩色钢化玻璃
- ◆ 时尚花纹
- ◆ Twin压缩机双倍静音
- ◆ 高效节能
- ◆ 高科技数码触摸屏
- ◆ 三维立体送风
- ◆ 辅助电加热
- ◆ 自动摆风
- ◆ 遥控器保管盒
- ◆ 音乐提示音
- ◆ 儿童锁
- ◆ 数码气流
- ◆ 恒温除湿
- ◆ 精确预约
- ◆ 急速制冷
- ◆ 超远距送风
- ◆ 钻石角形设计

型号:

LP-W5031DDR/DOB (2.0P)
LP-W6031DDR/DOB (2.5P)

EER

2级

2级

* 仅供参考,此图片为韩国图片



new Pattern,Red

※功能

- ◆ PLASMA等离子体空气净化
- ◆ Twin压缩机双倍静音
- ◆ 彩色钢化玻璃
- ◆ 高效节能
- ◆ 高科技数码触摸屏
- ◆ 三维立体送风
- ◆ 辅助电加热
- ◆ 自动摆风
- ◆ 遥控器保管盒
- ◆ 音乐提示音
- ◆ 儿童锁
- ◆ 数码气流
- ◆ 恒温除湿
- ◆ 精确预约
- ◆ 急速制冷
- ◆ 超远距离送风
- ◆ 钻石角形设计

去年型号相比变化内容:

与`06 PW1和`07 PW3 相比 Plasma空气过滤网稍微小,
无Nano-hepa.室外机由双压缩机变更单压缩机(Twin)

EER

LP-W5011DAR (2.0P) 2级

LP-W6011DAR (2.5P) 2级



Gold
Blue

※功能

- ◆ PLASMA等离子体空气净化
- ◆ 上下自动开合门
- ◆ 彩色钢化玻璃
- ◆ 镜面显示窗设计
- ◆ 三维立体送风
- ◆ 辅助电加热
- ◆ 自动摆风
- ◆ 遥控器保管盒
- ◆ 音乐提示音
- ◆ 儿童锁
- ◆ 超级气流
- ◆ 恒温除湿
- ◆ 简便定时
- ◆ 急速制冷
- ◆ 超远距离送风
- ◆ 钻石角形设计

去年型号相比变化内容:

容量表示变更 71→72

LP-R7242DAG/DAB (3.0P)

EER

4级



NEW TOOL

※功能

- ◆ PLASMA等离子体空气净化
- ◆ 健康抗菌过滤网
- ◆ Twin压缩机双倍静音
- ◆ 高效节能
- ◆ 镜面显示窗设计
- ◆ 三维立体送风
- ◆ 辅助电加热
- ◆ 自动摆风
- ◆ 音乐提示音
- ◆ 儿童锁
- ◆ 恒温除湿
- ◆ 简便定时
- ◆ 急速制冷
- ◆ 超远距离送风
- ◆ 钻石角形设计

型号:

		EER
LP-Y5011DA/DD	(2.0P)	2级(DD)
LP-Y6011DA/DD	(2.5P)	2级(DD)
LP-Y7211DT/DA/DD	(3.0P)	2级(DD)
LP-Y5011CA	(2.0P)	2级(DD)
LP-Y7211CT/CA	(3.0P)	5级
		5级

获取更多资料

微信: 18818818818



去年相同型号

※功能

- ◆ 健康抗菌过滤网
- ◆ 三维立体送风
- ◆ 辅助电加热
- ◆ 自动摆风
- ◆ 音乐提示音
- ◆ 儿童锁
- ◆ 恒温除湿
- ◆ 简便定时
- ◆ 超强制冷
- ◆ 超远距离送风
- ◆ 钻石角形设计

型号:

LP-U5032DT (2.0P)

EER

5级

LP-U5032CT (2.0P)

5级

◆07年SRAC Line up



Enhance Your Everyday

'07 Line-up

Function

	2.5kW	3.2kW	3.5kW	5.0/7.0kW	Model	EER	A/C	Louver	Open Type	Color
Best					SE	8	变频	上/下自动	自动门	· 白花
							等离子体 + 三色过滤网 有光触媒			
Better					SE2	10	1~2	上/下自动	自动门	· 镜面
							等离子体 + 三色过滤网 无光触媒			
Good					SY, ST, SK	14	Triple Filter	上/下自动	· 蓝色 · 粉色 · 白色	
										2/5
					32					

C/O ● C/O+H/P ● H/P+Heater □ Inverter

SE



Function

- ◆ 双重Plasma 等离子体空气净化
- ◆ 三色过滤网
- ◆ 直流变频压缩机高效节能 (Inv)
- ◆ 滑动出风口
- ◆ 多彩钢化玻璃
- ◆ 时尚花纹
- ◆ 自动立体摆风
- ◆ 双重导风叶片设计
- ◆ 恒温除湿功能
- ◆ 舒适睡眠
- ◆ 超强制冷
- ◆ 简便预约

LS-E2511RDW (1.0P Inverter)

LS-E3511RDW (1.5P Inverter)

LS-E2612HDW (大1.0P)

LS-E3212HDW (小1.5P)

LS-E3512HDW (大1.5P)

获取更多资料 微信搜索 领球

SE2



Function

- ◆ Plasma 等离子体空气净化
- ◆ 三色过滤网
- ◆ 高效节能 (EER 2-Grade)
- ◆ 滑动出风口
- ◆ 多彩钢化玻璃
- ◆ 自动立体摆风
- ◆ 双重导风叶片设计
- ◆ 恒温除湿功能
- ◆ 舒适睡眠
- ◆ 超强制冷
- ◆ 简便预约

LS-E2522HAR/B (大1.0P)
LS-E3222HAR/B (大1.5P)
LS-E3522CAR/B (大1.5P)
LS-E3522HAR/B (大1.5P)
LS-E2522CAR/B (大1.0P)

ST



SY

LS-T3211HA/HAB/HAP
LS-T3211HDB/HAP (1.5P)
LS-T3511HA/HAB/HAP
LS-T3511HDB/HDP (大1.5P)
LS-T3511CA (大1.5P)

LS-Y2511HA/HAB/HAP
LS-Y2511HDB/HDP (大1.0P)
LS-Y2511CA (大1.0P)

Function

- ◆ Plasma 等离子体空气净化 (HA*/HD*)
- ◆ 三色过滤网 (HA/CA)
- ◆ 健康抗菌过滤网
- ◆ 双重导风叶片设计
- ◆ 自动摆风
- ◆ 简便预约
- ◆ 彩色外观 (HA*/HD*)
- ◆ 恒温除湿功能
- ◆ 舒适睡眠
- ◆ 超强制冷
- ◆ 高效节能 (HD*) EER 2-Grade

三色过滤网功能:

1. 蓝色 — 除甲醛
 2. 黑色 — 除氨
 3. 红色 — 除苯
- 三种有害气体

PAC功能键设定方法

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

PY组合键控制

上出风控制

现象：上导风板不动作，无法打开或关闭。

原因：误执行上出风控制功能。

动作：产品运转/停止时同时按3秒显示板上的温度调节“高+低”键时，上导风板打开，再次按3秒时，上导风板关闭。

自我清洁功能

现象：机器关闭时，室内风扇仍然运转，左右出风口不关闭。

原因：误执行自我清洁功能

动作：同时按3秒“空气净化和停止”键时执行本功能，重新按3秒解除。

停电补偿功能

现象：空调连接电源时自动开机。

原因：误执行停电补偿功能

动作：产品运转中发生突然的停电后重新打开电源的时候，记录停电前的

产品运转状态，用断电前状态自动运转产品。

同时按温度调节“高+低+风速+开关”键3秒时设定停电补偿功能，再按3秒时候停电补偿功能会解除

儿童锁

现象：面板无法控制，按键失灵。

原因：误执行儿童锁功能

动作：同时按下3秒“风量+温度调节高”键的话，儿童锁功能执行，再次按下解除。

PR 组合键控制

左右出风控制

现象：左右导风板不动作，无法打开或关闭。

原因：误执行左右出风控制功能。

动作：同时按面板上温度调节“高+低键”1次时左测导风板关闭，2次按时右测导风板关闭，3次左右同时关闭，4次同时打开。

自我清洁功能

现象：机器关闭时，室内 风扇 仍然运转，前面板不关闭。

原因：误执行自我清洁功能

动作：同时按 3秒“空气净化 +停止” 键时执行本功能，重新按 3秒解除。

停电补偿功能

现象：空调连接电源时自动开机。

原因：误执行停电补偿功能

动作：产品运转中发生突然的停电后重新打开电源的时候，记录停电前的产品运转状态，用断电前状态自动运转产品。

同时按温度调节“高+低+风速+开关” 键3秒时设定停电补偿功能，再按3秒时候停电补偿功能会解除

儿童锁

现象：面板无法控制，按键失灵。

原因：误执行儿童锁功能

动作：同时按下 3秒“风量 + 温度调节 高” 键的话，儿童锁 功能执行，再次按下解除。

活动门固定功能

现象：前面板活动门无法动作。

原因：误执行活动门固定功能

动作：产品运转状态下，同时按下“运转/停止 键和温度调节高” 3秒，活动门反复固定及解除

P1 组合键控制

上出风控制

现象：上导风板不动作，无法打开或关闭。

原因：误执行上出风控制功能。

动作：产品运转/停止时 同时按 3秒显示板上的 “温度调节高 和 低 ” 键时,上导风板打开 ，再次按 3秒 时，上导风板关闭 。

自我清洁功能

现象：机器关闭时，室内 风扇 仍然运转，左右出风口不关闭。

原因：误执行自我清洁功能

动作：同时按 3秒 “空气净化 和 停止” 键时执行本功能，重新按 3秒解除。

停电补偿功能

现象：空调连接电源时自动开机。

原因：误执行停电补偿功能

动作：产品运转中发生突然的停电后重新打开电源的时候,记录停电前的产品运转状态,用断电前状态自动运转产品。

同时按温度调节 “高+低+风速+开关” 键3秒时设定停电补偿功能，再按3秒时候停电补偿功能会解除

儿童锁

现象：面板无法控制，按键失灵。

原因：误执行儿童锁功能

动作：同时按下 3秒 “风量 + 温度调节 高” 键的话，儿童锁 功能执行，再次按下解除。

活动门固定功能

现象：前面板活动门无法动作。

原因：误执行活动门固定功能

动作：产品运转状态下，同时按下 “运转/停止 键和温度调节高” 3秒，活动门反复固定及解除

PAC故障代码

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



显示故障代码

区分	项目 (ERROR 种类)	显示代码 (ERROR CODE)
室外机	进风传感器 开路/短路 (Thermistor open/short)	CH 44
	配管温度 传感器 开路/短路 (Thermistor open/short)	CH 45
	不匹配 (如PCB是2匹但用在3匹上)	CH 51
	室内/外机间通信不良	CH 05
	高压铜管温度高 (D-Pipe 温度 High)	CH 33
	高压铜管传感器 开路/短路 (D-Pipe Thermistor open/short)	CH 47
	回气管传感器 开路/短路 (SUCTION温度 Thermistor open/short)	CH 48
室内机	进风温度传感器 开路/短路 (Thermistor open/short)	CH 01
	配管进口温度传感器 开路/短路 (Thermistor open/short)	CH 02
	配管出口温度传感器 开路/短路 (Thermistor open/short)	CH 06
	室内/外机间通信不良	CH 05

获取更多资料



Error Code (显示)	内容	INV TPS 适用	LED 1 (红色)	LED 2 (绿色)	产品 状态
00	没有Error	●	室内侧		
01	室内机空气温度传感器 error	●			
02	室内机入口配管传感器 error	●			
03	遥控器通信 error	●			
04	Drain Pump error	●			
05	室外机通信error	●			
06	室内机出口配管传感器 error	●			
07	同时进行制冷/制热运转	●			
08	室内机LEV 不良				
09					
10					
11					
12					
16	对应于火灾警报				



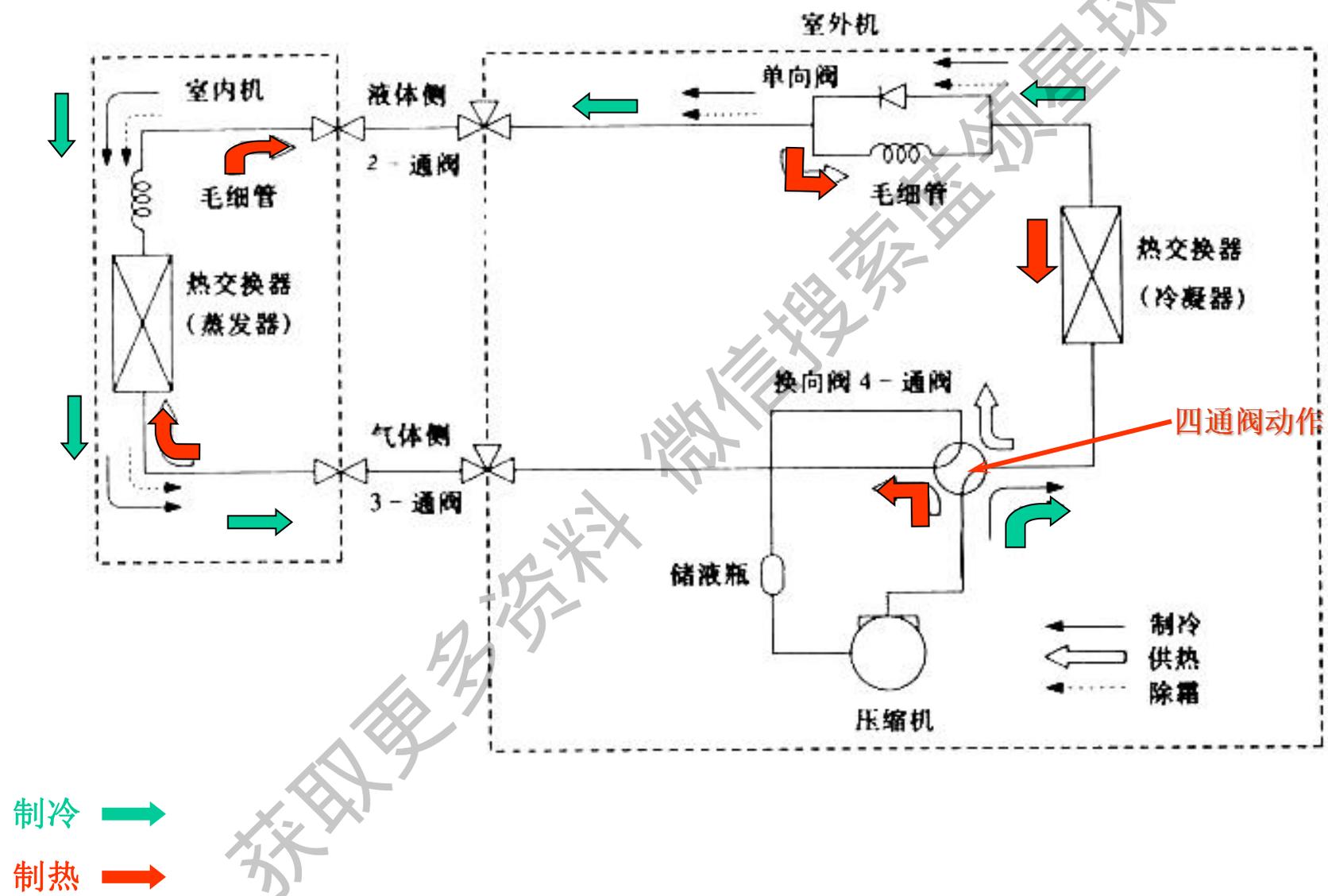
Error Code (表示用)	内容	INV TPS 适用	LED 1 (红色)	LED 2 (绿色)	产品 状态
21	DC Peak (IPM Fault)	●	2回○	1回○	产品 Off
22	CT 2(Max CT)	●	2回○	2回○	产品 Off
23	DC Link Low Volt.	●	2回○	3回○	产品 Off
24	高压/低压/防热板 SW	●	2回○	4回○	产品 Off
25	低电压/过电压	●	2回○	5回○	产品 Off
26	DC Comp Position Error	●	2回○	6回○	产品 Off
27	PSC Fault Error	●	2回○	7回○	产品 Off
28	DC Link High Volt	●	2回○	8回○	产品 Off
31	CT err(低电流)		3回○	1回○	产品 Off
32	D-Pipe High (INV)	●	3回○	2回○	产品 Off
33	D-Pipe High (定速)	●	3回○	3回○	产品 Off
34	高压(Sensor)		3回○	4回○	产品 Off
35	低压(Sensor)		3回○	5回○	产品 Off
36	冷媒流失		3回○	6回○	产品 Off
40	CT Sensor (Open / Short)	●	4回○	○	产品 Off
41	INV. D-PipeTh Error (Open / Short)	●	4回○	1回○	产品 Off
42	低压传感器(Open / Short)		4回○	2回○	产品 Off
43	高压传感器(Open / Short)		4回○	3回○	产品 Off
44	Outdoor Air Th Error (Open / Short)	●	4回○	4回○	产品 Off
45	Cond. Pipe Error (Open / Short)上限	●	4回○	5回○	产品 Off
46	Suction Pipe Error (Open / Short)	●	4回○	6回○	产品 Off

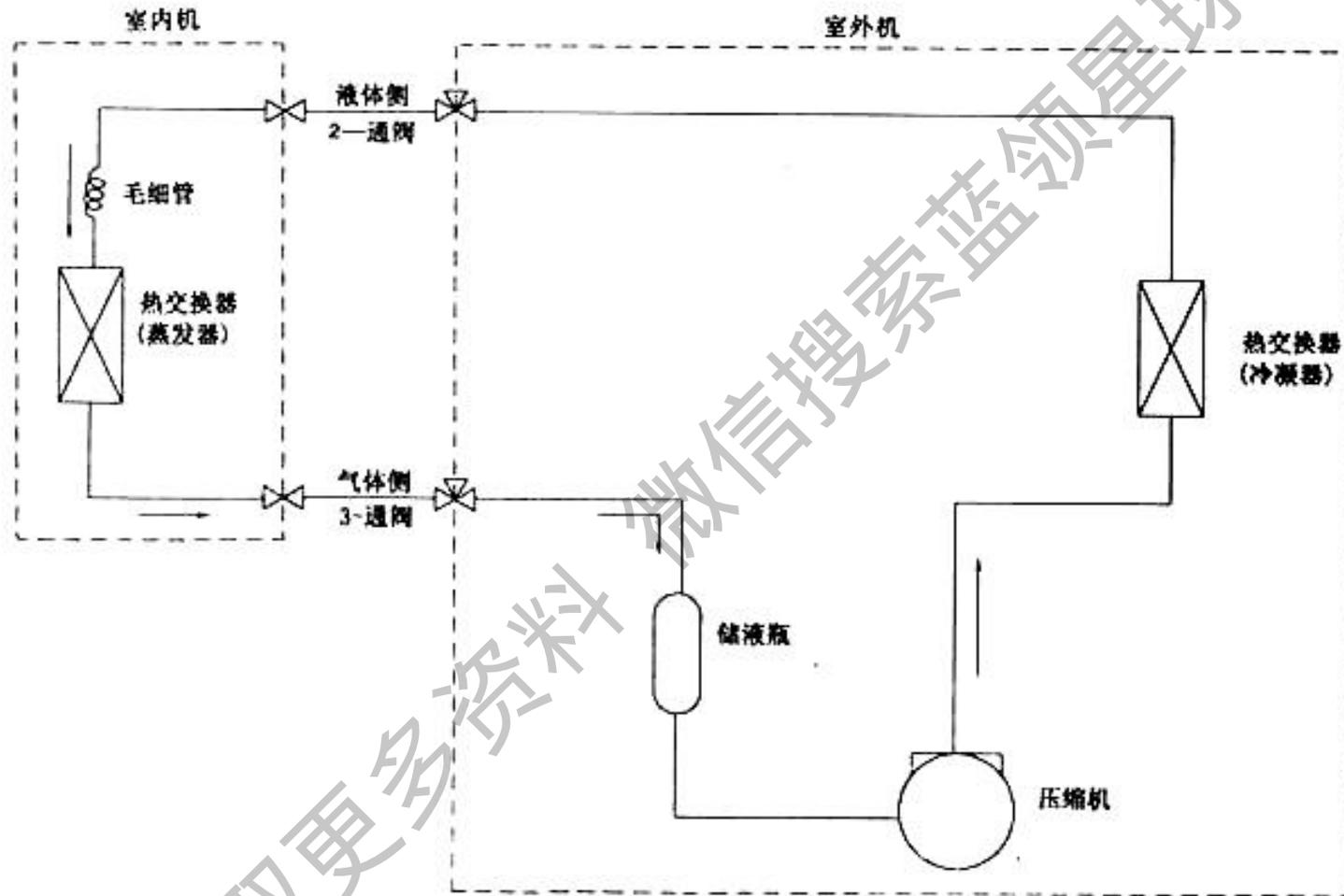


47	Const D-PipeTh Error (Open / Short)	●	4回○	7回○	产品 Off
48	Cond. Pipe Error (Open / Short) 下限		4回○	8回○	产品 Off
49	电压传感器 (Open / Short)		4回○	9回○	产品 Off
51	超连接台数(容量)	●	5回○	1回○	产品 Off
52	通信 Error(INV Board <-> Main Board)		5回○	2回○	产品 Off
53	通信 Error (室外机 <-> 室内机)	●	5回○	3回○	产品 Off
54	RST 逆相检测		5回○	4回○	产品 Off
55	通信 Error (室外机 <- 中央控制器)		5回○	5回○	产品 Off
56	通信 Error (室外机 -> 中央控制器)		5回○	6回○	产品 Off
60	EEPROM Check Sum Error	●	6回○	○	产品 Off
61	Cond. Pipe High	●	6回○	1回○	产品 Off
62	Heatsink High	●	6回○	2回○	产品 Off
63	Cond. Pipe Low	●	6回○	3回○	产品 Off
64	瞬间停电		6回○	4回○	Comp Off
65	Heatsink Th Error (Open/Short)	●	6回○	5回○	产品 Off

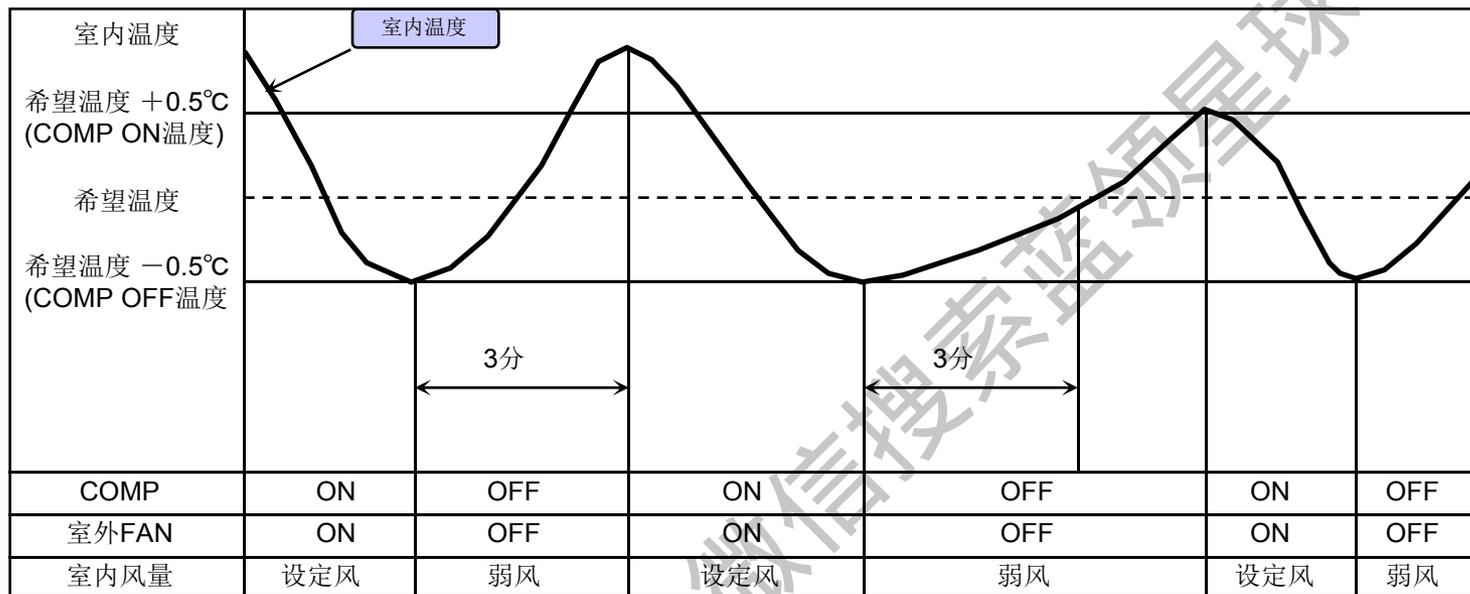
空调器工作原理

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球





获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



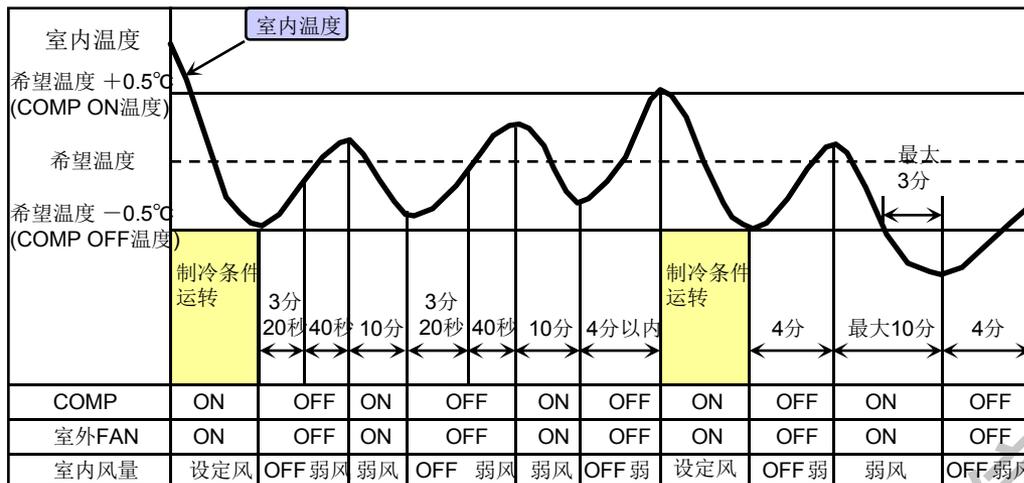
<图1> 制冷室温控制图

1) 动作条件

- REMOCON的运转MODE设定制冷运转.

2) 室内温度/负荷控制:<图1 参照>

- 用REMOCON设定的希望温度为基准
室内希望温度-0.5°C以下 COMP就 OFF
室内希望温度+0.5°C以上 COMP就 ON.
(但, 这时COMP OFF后, 得经过3分钟的情况)
- COMP ON中的情况, 室内FAN依REMOCON设定的风量将运转,
COMP OFF的状态弱风运转.



※室外FAN OFF 区间在除湿初期运转时室内温度高于32°C,室内FAN热风运转.

<图2-1> 除湿室温控制GRAPH

1) 动作条件

- 遥控器的运转模式转换为除湿.

2) 初期希望温度：参照<图2-1>

- 从遥控器接受除湿模式时感知当时的室内温度后根据室内温度自动设定希望温度.

遥控器受信时的室内温度 控制用希望温度 COMP OFF时室内风量

32°C ≤ 室内温度	25°C	低速
26°C ≤ 室内温度 < 32°C	25°C	OFF
24°C ≤ 室内温度 < 26°C	室内温度 - 1°C	OFF
18°C < 室内温度 < 24°C	室内温度 - 0.5°C	OFF
室内温度 ≤ 18°C	18°C	OFF

- 室内温度在希望温度 - 0.5°C 以下时 COMP OFF, 在希望温度 + 0.5°C 以上时 COMP ON. (但此时 COMP OFF 3分钟后 ON.)

- 根据室温控制 COMP OFF 开始进行除湿 (室内风扇 OFF 或低速), 室内温度在希望温度 + 0.5°C 时结束除湿控制而进行制冷运转 (室内风扇设定风量)

- 最初除湿控制条件 (除湿运转中 COMP OFF 开始时) 时 COMP OFF, COMP OFF 状态下最初 3分 20秒室内风扇 OFF, (但, 初期运转时温度在 32°C 左右时) 过 3分 20秒后风扇按低速转.

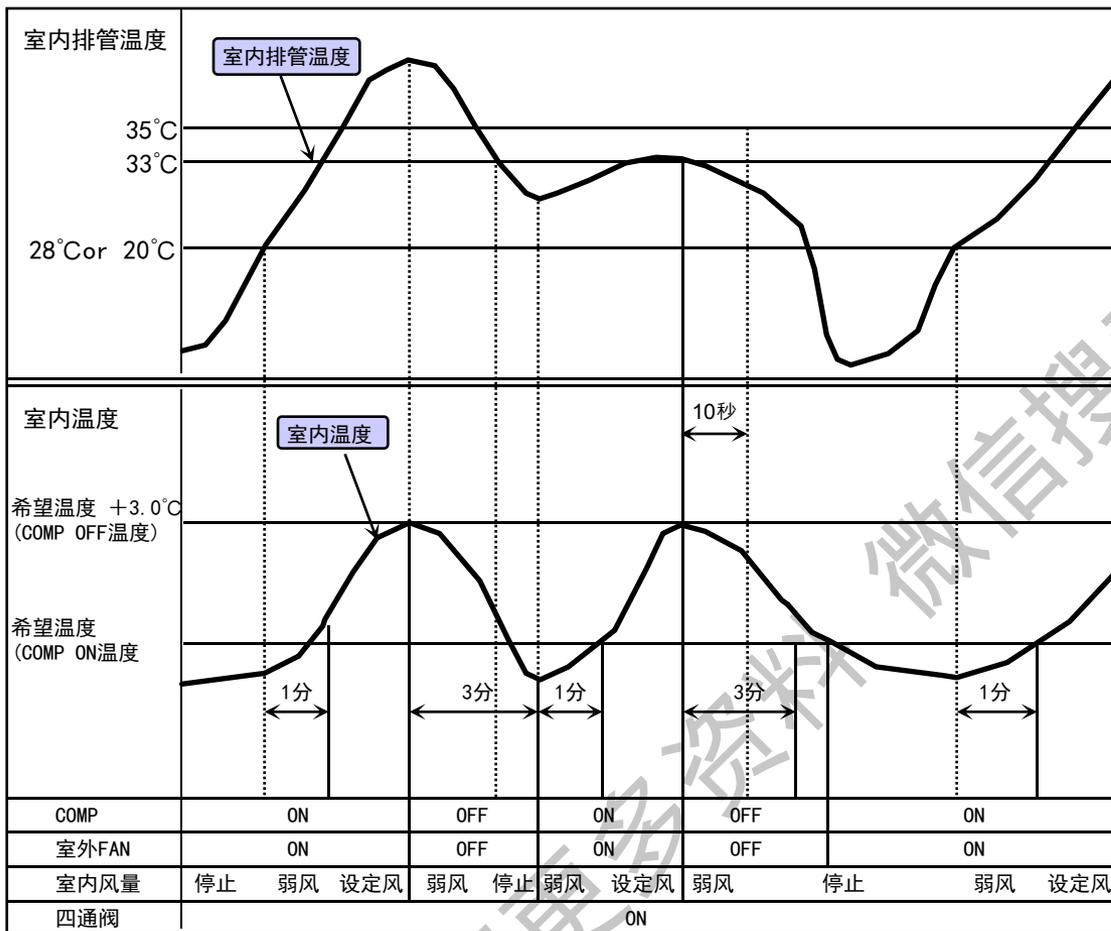
- 室内温度继续保持在 COMP ON/OFF 温度之间时 10分钟 COMP ON 运转 4分钟 COMP OFF 运转反复. 这时 10分钟 COMP ON 时室内风扇弱风运转 4分钟 COMP OFF 时 COMP OFF 的始点 3分 20秒 室内风扇 OFF 后

(仅初期运转时温度 32°C 未满足时) 3分 20秒过后 40秒室内风扇弱风进行.

- 10分钟 COMP ON 运转时室内温度下降到 COMP OFF 温度以下时室内温度使 COMP OFF 温度的始点开始最大 3分钟 COMP ON 运转继续. 这时, 最大 3分钟 COMP ON 运转中 COMP ON 10分钟运转时间终了时即使不到 3分钟从 10分钟经过始点 COMP OFF.

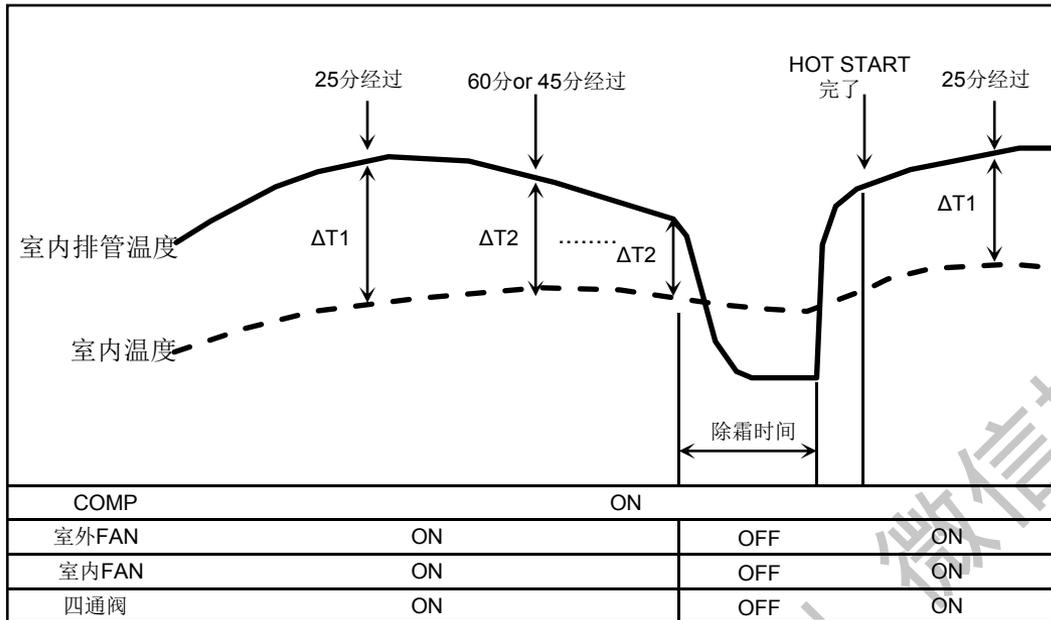
- COMP OFF 时 4分钟 COMP OFF 状态保持再确认室内温度继续在 COMP OFF 温度范围时再进行 4分钟 COMP OFF 运转. 这时 4分钟 COMP OFF 状态下, 室温在 COMP ON 温度以上时立即 COMP ON 后制冷运转实施.

- 上下 VANE 为固定 MODE 状态时, 从除湿控制 (根据室温控制 COMP 初次 OFF 的始点) 区间移动上下 VANE 到 SHORT CIRCUIT 模式后突出空气重新流入到热交换器增大除湿效果, 再从转换到制冷条件的始点 (室内温度高于 COMP ON 温度的始点) 上下 VANE 复归到制冷初期模式. 这时, VANE 位置再 设定. 但, 上下 VANE 在 CHAOS SWING (AUTO SWING) 中无任何变化.



<图3-1> 制热室温控制曲线

- 1) 动作条件
 - ROMOCON的运转MODE设定制热运转.
- 2) 室内温度/负荷控制 : <图3-1 参照>
 - REMOCON设定的希望温度基准室内温度
室内希望温度+3.0°C以上, 先COMP将OFF, 达到希望温度把COMP就ON.
(但, 这时 COMP OFF后得经过3分钟)
 - 以制热室温控制的COMP将ON条件下, 初期依室内排管温度控制HOT START, 而能运转室内风量.
 - 以制热室温控制的COMP将OFF条件, 最少10秒弱风运转, 依据室内排管温度
室内排管温度 35°C以上, 将弱风运转
室内排管温度33°C以下, 将室内FAN停止.
但, 室内排管温度26°C以下, 即时停止室内FAN



<图6> 除霜控制曲线

1) 动作概要

- 为了防止制热运转中室外机热交换器的冻结，转换制冷CYCLE清除室外热交换器的冰。
- 利用室内排管温度和室内温度以高优先顺位判断室外机着状。

2) 除霜判断1顺位 的除霜运转:<图6>参照

- 制热运转或除霜复归后
- 除霜运转根据经过60(45)分示点的室内排管温度(TE2)

如同以下表.

温度带域	除霜时间(制热60分)	除霜时间(制热45分)
$32^{\circ}\text{C} \leq \text{TE2}$	制热运转继续	制热运转继续
$31^{\circ}\text{C} \leq \text{TE2} < 32^{\circ}\text{C}$	10分	8分
$30^{\circ}\text{C} \leq \text{TE2} < 31^{\circ}\text{C}$	11分	9分
$\text{TE2} < 30^{\circ}\text{C}$	12分	10分

3) 除霜运转以除霜判断 2顺位 :<图6> 参照

- 制热运转或除霜复归后
- 求得经过25分示点的室内温度和室内排管温度的查(ΔT1) .
- 制热运转或除霜复归后
- 求得经过60(45)分后的室内温度和室内排管温度的查(ΔT2) .
- 制热运转或除霜复归后
- 经过60(45)分后的 $\Delta T1 - \Delta T2 (\Delta Td)$ 达到以下表的条件将除霜
- 但, $\text{TE1} \leq \text{TE2}$ 情况不会进入除霜运转. ($\text{TE1} < 32^{\circ}\text{C}$ 情况除外)

温度带域	除霜时间(制热60分)	除霜时间(制热45分)
$3.5^{\circ}\text{C} \leq \Delta Td$	12分	10分
$3.0^{\circ}\text{C} \leq \Delta Td < 3.5^{\circ}\text{C}$	11分	9分
$2.5^{\circ}\text{C} \leq \Delta Td < 3.0^{\circ}\text{C}$	10分	8分
$2.0^{\circ}\text{C} \leq \Delta Td < 2.5^{\circ}\text{C}$	9分	7分
$\Delta Td < 2.0^{\circ}\text{C}$	制热运转继续	制热运转继续



4) 除霜运转以除霜判断**3**顺位:<图6>参照

- 制热运转或除霜复归后
求得经过**25**分示点的室内排管温度(**TE1**).
- 制热运转或除霜复归后
求得经过**60(45)**分后的室内排管温度(**TE2**)
- 制热运转或除霜复归后
经过**60(45)**分后的 **TE1-TE2(ΔTe)**达到以下表条件将除霜运转
- 但, **TE1 \leq TE2** 情况不会进入除霜运转(**TE1 < 32°C**情况除外)

温度带域	除霜运转(制热60分)	除霜运转(制热45分)
$5.0^{\circ}\text{C} \leq \Delta Te$	10分	8分
$4.0^{\circ}\text{C} \leq \Delta Te < 5.0^{\circ}\text{C}$	8分	6分
$3.0^{\circ}\text{C} \leq \Delta Te < 4.0^{\circ}\text{C}$	7分	5分
$2.0^{\circ}\text{C} \leq \Delta Te < 3.0^{\circ}\text{C}$	6分	4分
$\Delta Te < 2.0^{\circ}\text{C}$	制热运转继续	制热运转继续

- 5) 2),3),4)项的优先顺位(1顺位优先)基准发生除霜判断条件就进行除霜运转,若不发生情况继续实施制热运转.
- 6) 符合除霜运转条件停止室内FAN/室外FAN, COMP继续ON, 四通阀 OFF运转制冷 CYCLE.
- 7) 制热运转或除霜复归后经过 **60(45)**分室内排管温度达到 **41°C**以上符合除霜条件也不可以进行除霜运转.
- 8) 制热运转或除霜复归后,经过**25**分室内的风量转换就测定转换前的室内排管温度和转换经过**4**分钟后的室内排管温度,若发生变化把**25分/60(45)分**的温度DATA UP/DOWN.
- 9) 经过**25分/60(45)分**经过后的室内温度和室内排管温度 DATA上保存着COMP 10分以上连续运转状态的 DATA

获取更多资料

1. PU EVA上水滴落到风扇上发出啪啪声

答：1. 首先确认是蒸发器进出管滴水还是蒸发器滴水，如果是蒸发器铜管滴水，肯定是蒸发器的铜管由于外力作用超出了接水盘，将其恢复到接水盘内即可。

2. 如果是蒸发器滴水，观看蒸发器是否脏了，如果脏了，用毛刷刷干净即可。如果是干净的蒸发器观看PATH是否很干燥，如果有，可能是这个PATH堵了，变更铜管或蒸发器。

3. 如果以上问题都没有，需要测定高压和低压，很可能是缺氟了，需要补充氟量。

2. 柜机2 IN 1如何补氟（测定压力）。

答：因为是2IN1，所以室外机共有两套维修阀，柜机的压力只能通过柜机的维修阀来测量，分体机的压力只能通过分体机的维修阀来测量，他们的压力只能在各自单开的情况下进行，铭牌上的设计压力是在标准频率下测定的，不用的频率会有所差异，补充氟量的时候最好在两个机器都运行的时候进行，这样氟才能更好的顺利进入机器。

3. 柜机室外机REV阀到压缩机吸气的铜管有振裂现象。

答：这个现象主要发生在PS 3HP的机器上面，出现这个问题的时候，首先要观察一下，铜管是否与其他铜管或部品有干涉的情况，如果有要分开，并用阻尼隔离。其次在确认铜管焊接的时候是否有应力存在，如果有的话，应将铜管拆下，调整好铜管间的距离后在重新焊接。机器在出厂的时候都经过振动实验，达到合格的标准才能生产，基于这种问题的出现，07年新品空调加大了改善力度，对压缩机吸气到四通阀铜管必须进行一个LOOP和5次BENDING后才可以，否则，不能进行生产，压缩机并由原来的单转子改为双转子压缩机，双转子的压缩机的特性就是震动好，噪音低。所以07年产品在震动方面的改善是加大了力度的。

4.2IN1变频COMP 时如何控制的.

答：2IN1空调是由一个室外机和两个室内机构成，一个分体，一个柜机，分体机是1HP的，柜机是2.5HP的，有与室外机采用的是变频压缩机，他的额定频率是60HZ，制冷量可以达到7080W，由于分体机的制冷量是2600W，他不需要这么大的频率，所以我们就用他的低频率运行，大约26HZ，柜机呢就用2.5HP的对应频率来运行，PCB会根据室内温度和室外温度，还有我们的设定温度来判定运行的频率，负荷小就用小频率，负荷大就用大频率，这样来达到省电的目的。

5.柜机噪音时如何改善的.

答：07年的柜机新产品在噪音上也是有了很大的改善，室内机的风扇在风量不变的情况下，RPM大约降低了100转，重新开了模具，HOUSING也通过噪音的分析，重新设计开发了模具，这样的噪音比原来小了2~3分贝.室外机的压缩机也有原来的单转子压缩机变更为双转子压缩机，而且室外机的铜管之间和铜管与其他部品的间距，加大了改善力度。

6.P1卡子断裂.

答：由于06年型号的空调是立式的包装，经销商在运输的时候经常横式运输，装卸的时候踩踏机器，野蛮装卸，立式包装抵抗横向的冲击是比较小的，所以造成很多空调的开机不良。07年向的空调将立式包装变更为卧式包装，这样将大大减少运输不良的发生，并且在卡子后面追加了，一个铁的固定装置，这样空调将彻底解决这个问题，如老空调有这个不良发生，可以追加这个铁的固定装置。

系统故障排除指导

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

故障分析

1. 检验室内机吸气与排气之间的温度差以及运转电流。

温度差	运行电流	故障原因
温度差：大约0°C 电流：小于额定电流的80%		制冷剂全部 泄漏检验制 冷循环
温度差：大约8°C 电流：小于额定电流的80%		制冷剂泄 漏制冷循 环堵塞压 缩机故障
	温度差：大约8°C 电流：超过额定电 流	制冷剂过 量
	温度差：大 约8°C	正常

注意：

吸气与排空之间的温度差取决于室内空气温度。当室内空气相对湿度比较高时，温度差较小。当室内空气相对湿度比较低的时候，温度差较大。

1. 检验制冷循环系统的温度和压力

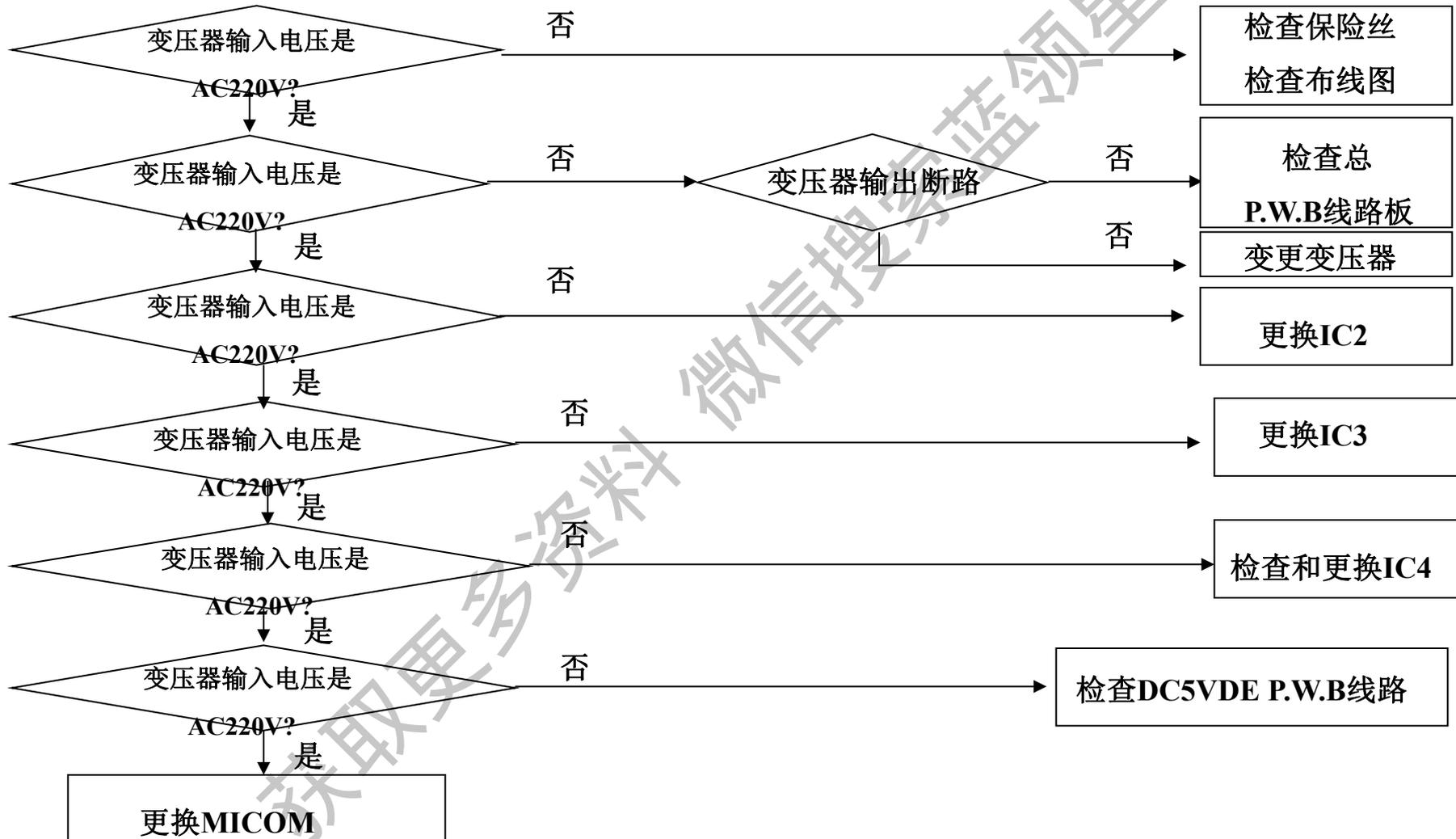
吸气压力 (与标准值相比)	温度 (与标准值相比)	故障原因	说明
较高	高	压缩机出故障 4-通电磁阀出故障	电流小
	正常	制冷剂过量	在运转开始时高压不能快速的上升
较低	较高	制冷剂量不足 (泄漏) 堵塞	电流小

注意：

1. 在正常条件下，吸入压力通常4.5-6.0kg/cm²G(译注：G为压力表数值)
2. 通常温度时，可以将传感器置于低压管道，并用保温材料密封。

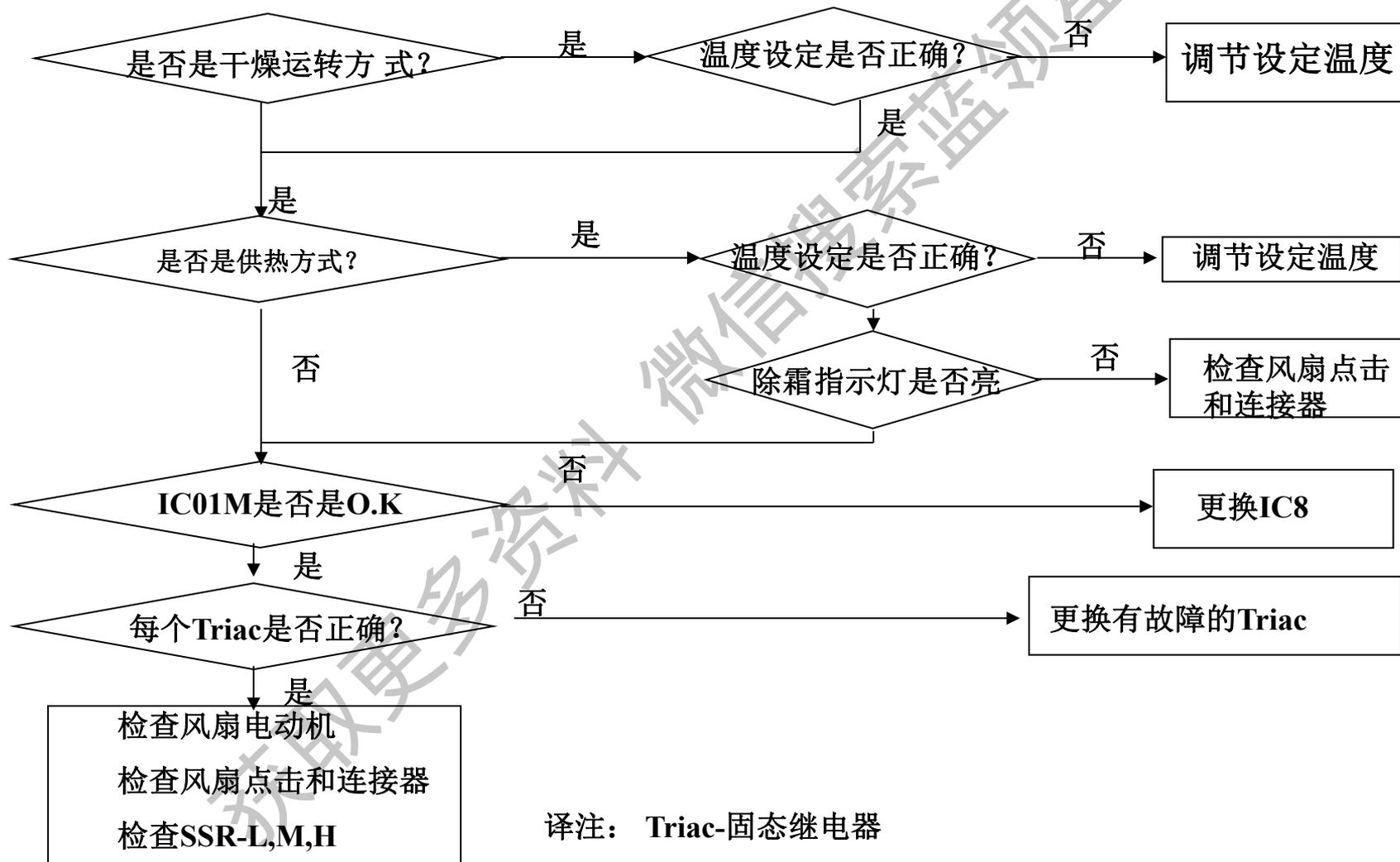
可能故障：1

： 机组不运转



可能故障：2

： 风扇不运转



译注： Triac-固态继电器

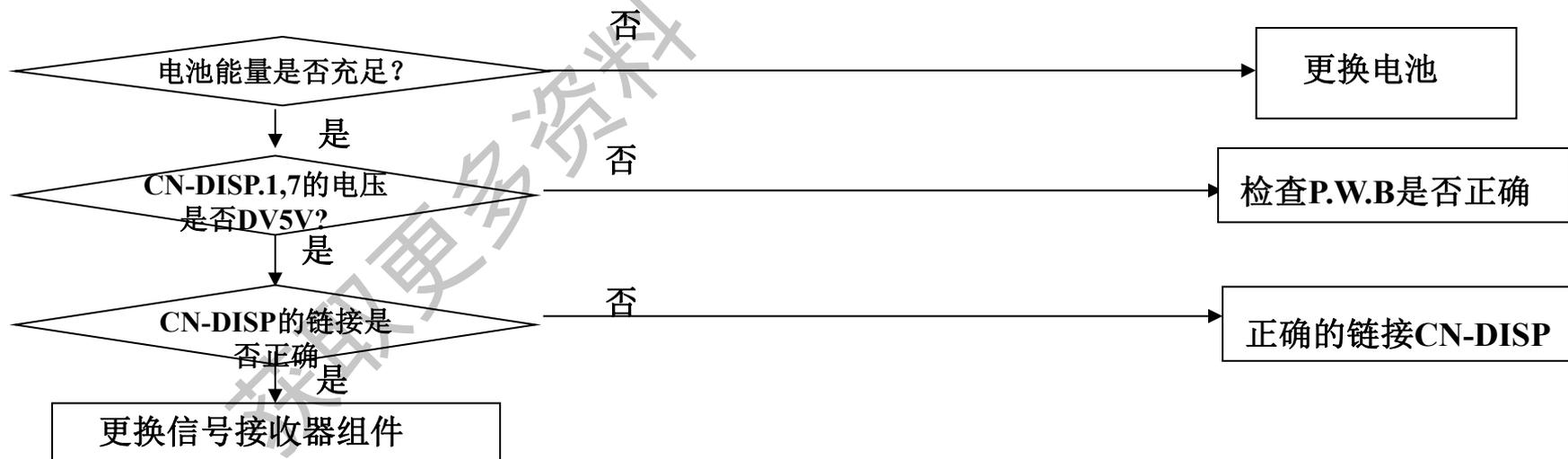
可能故障：3

：上下导风板不运转



可能故障：4

：遥控器不运转



可能故障：5

: 供热效率低



可能故障：6

: 不能强制运转



PCB常识&故障判断指导

获取更多资料 微信搜技友蓝领星球



Enhance Your Everyday

◆07年产品介绍 PAC - P1



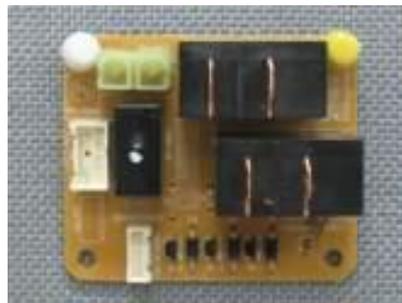
Display
(显示板)



Main
(主板)



PTC
(副板)



获取更多的资料 微信搜索 蓝领星球



Enhance Your Everyday

◆07年产品介绍 PAC – PW3



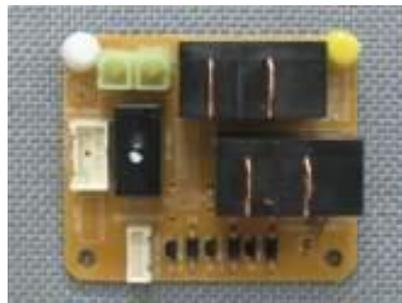
Display
(显示板)



Main
(主板)



PTC
(副板)



获取更多资料 微信号: 蓝领星球



Enhance Your Everyday

◆07年产品介绍 PAC – PW1



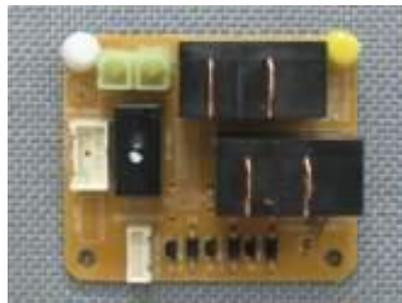
Display
(显示板)



Main
(主板)



PTC
(副板)



获取更多资料 微信: 13800138000 蓝领星球



Enhance Your Everyday

◆07年产品介绍 PAC – PR4



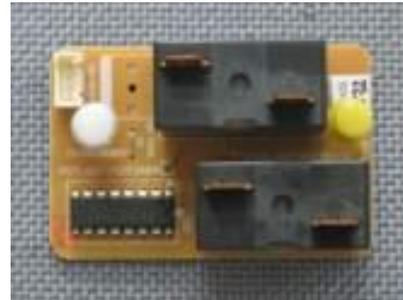
Main
(主板)



PTC1
(副板1)



PTC2
(副板2)



获取更多资料 微信同号



Enhance Your Everyday

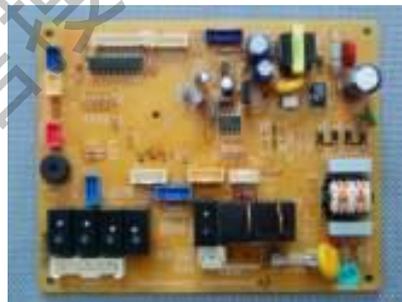
◆07年产品介绍 PAC – PY



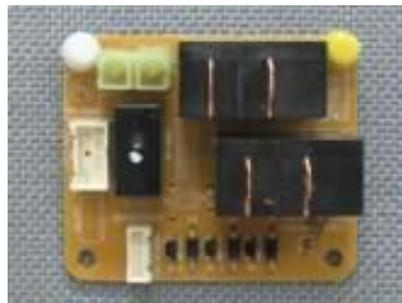
Display
(显示板)



Main
(主板)



PTC
(副板)



获取更多资料 微信搜索 全球



◆07年产品介绍 PAC – PU3



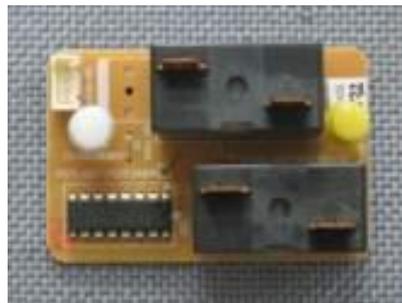
Display
(显示板)



Main
(主板)



PTC
(副板)



获取更多资料 微信搜索 51星球

◆07年新型号空调介绍 SRAC



Enhance Your Everyday

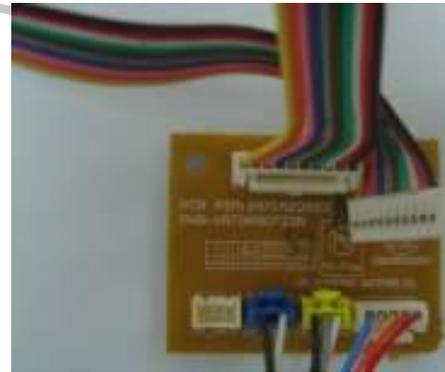
SE



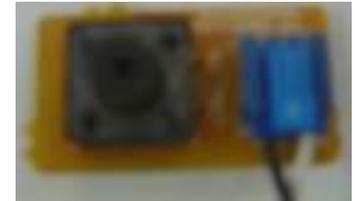
Main
(主板)



Display
(显示板)



Sub
(副板)



Switch
(开关板)



Receiver
(接收板)

◆07年新型号空调介绍 SRAC

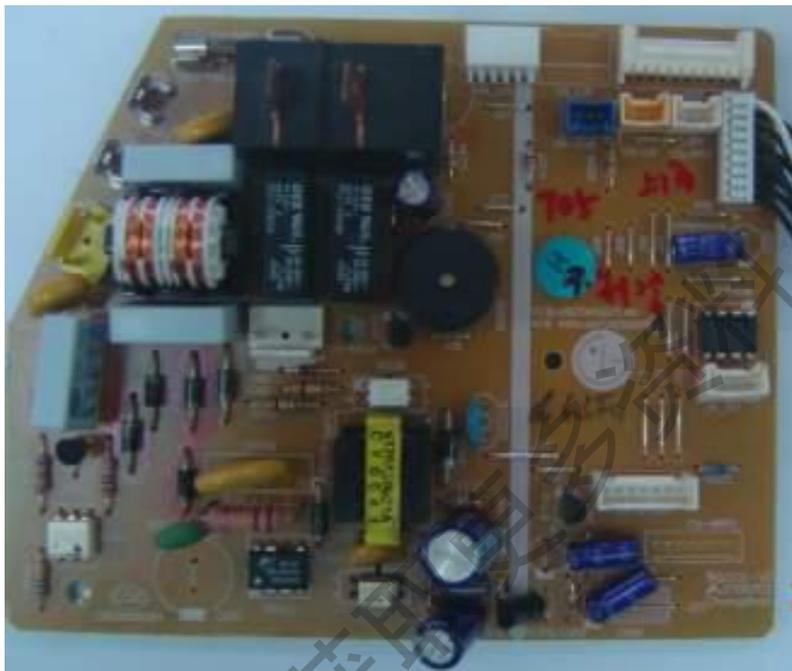


Enhance Your Everyday

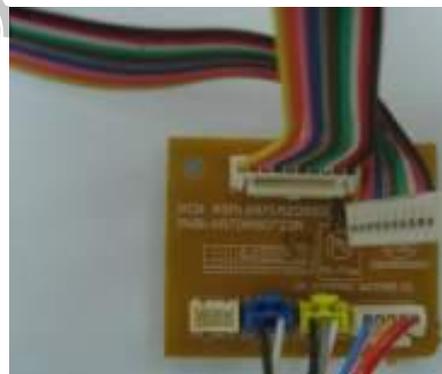
SE2



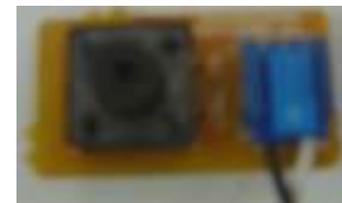
Display
(显示板)



Main
(主板)



Sub
(副板)



Switch
(开关板)



Receiver
(接收板)

◆07年新型号空调介绍 SRAC



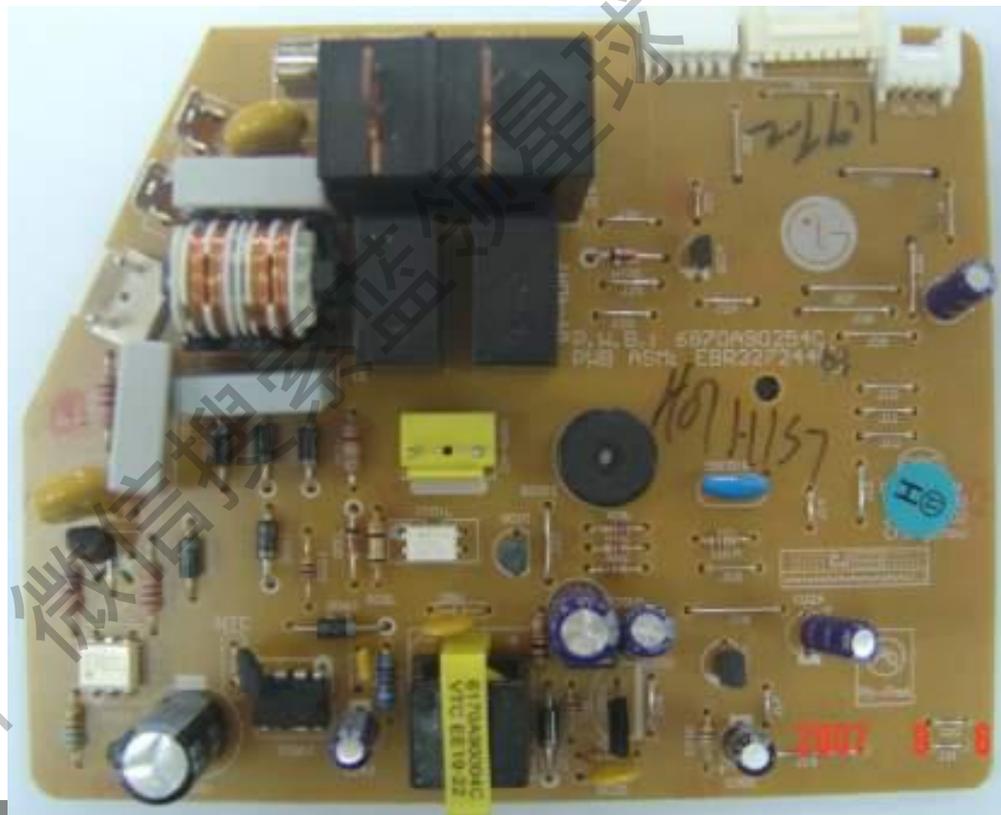
Enhance Your Everyday

ST



SY

Display
(显示板)



Main
(主板)



◆07年产品显示故障代码

故障代码	故障原因	基准阻值(25°C)
CH01	室内机室内温度传感器 断路/短路	10K OHM
CH02	室内机配管温度传感器 断路/短路	5K OHM
CH45	室外机配管温度传感器 断路/短路	5K OHM

1. 确认传感器与电路板连接
2. 测量传感器感应的阻值

测定方法

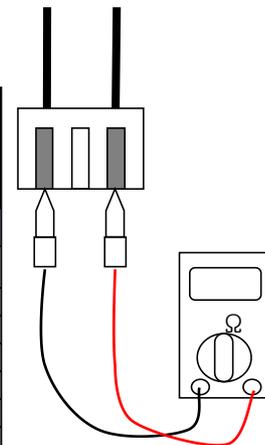
温度传感器未与电路板连接的状态下



端子颜色	名称	阻值	备注
蓝色(CN_ROOM/TH)	室内温度sensor	10kΩ	25°C 基准
黄色(CN_EVA/TH)	室内配管温度sensor	5 kΩ	
红色(CN_EVA/TH2 或CN_OUT/TH)	室外配管温度sensor	5 kΩ	

3. 测定的值是无穷大 或 0Ω时 替换温度传感器
4. 测定的值是正常时 替换电路板

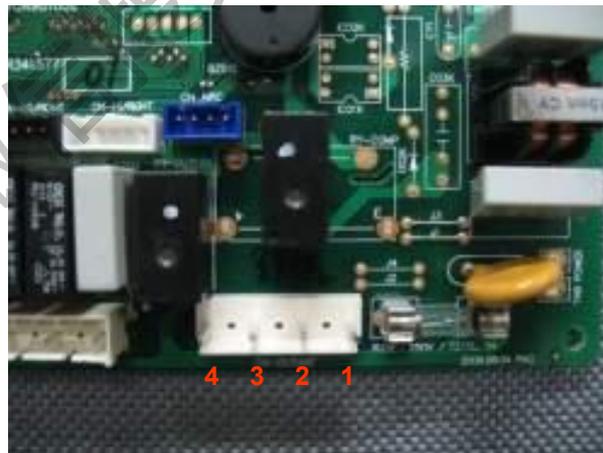
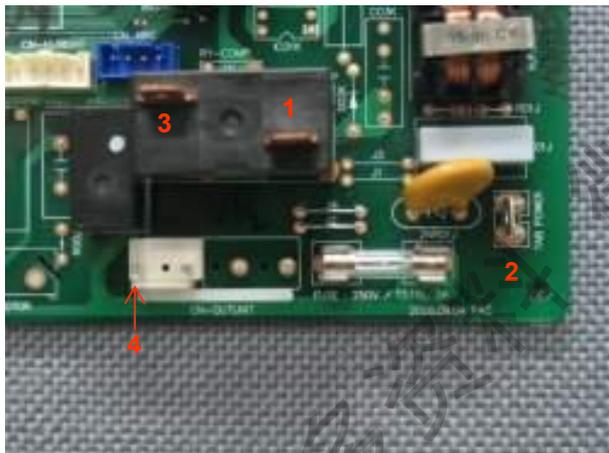
基准温度	25 °C	基准温度	25 °C		
阻值	5.00 kΩ	阻值	10.00 kΩ		
PULL-UP电阻	6.20 kΩ	PULL-UP电阻	12.10 kΩ		
温度	阻值	电压	温度	阻值	电压
		5.000			5.000
-30.0	102.17	4.714	-30.0	204.35	4.720
-25.0	73.49	4.611	-25.0	146.97	4.620
-15.0	39.50	4.322	-15.0	79.00	4.336
-5.0	22.24	3.910	-5.0	44.47	3.931
0.0	16.95	3.661	0.0	33.90	3.685
5.0	13.05	3.389	5.0	26.09	3.416
15.0	7.94	2.808	15.0	15.89	2.838
25.0	5.00	2.232	25.0	10.00	2.262
35.0	3.24	1.717	35.0	6.49	1.745
45.0	2.16	1.293	45.0	4.32	1.316





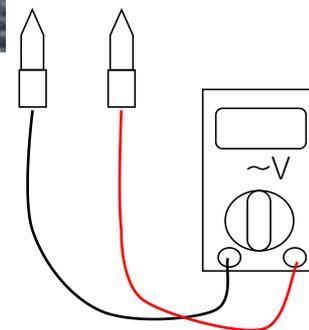
◆一般故障排除方法 – 不制冷

- ◆ 室内温度与设定温度差 用户设定的希望温度是否比实际室内温度低2~3°C以上.
- ◆ 温度传感器是否正常感应温度 室内温度传感器的感应阻值(10°C=20.27kΩ, 25°C=10kΩ, 50°C=3.56kΩ)
室内配管温度传感器的感应阻值(10°C=10.14kΩ, 25°C=5kΩ, 50°C=1.78kΩ)
- ◆ 电路板上的压缩机运转信号 检查电路板上控制压缩机运转的继电器或端子(3)的输出电压是否有交流220V



- 1. 电路板输入电源火线(L)
- 2. 电路板输入电源零线(N)
- 3. 电路板压缩机控制信号(L)
- 4. 电路板室外风扇控制信号(L)

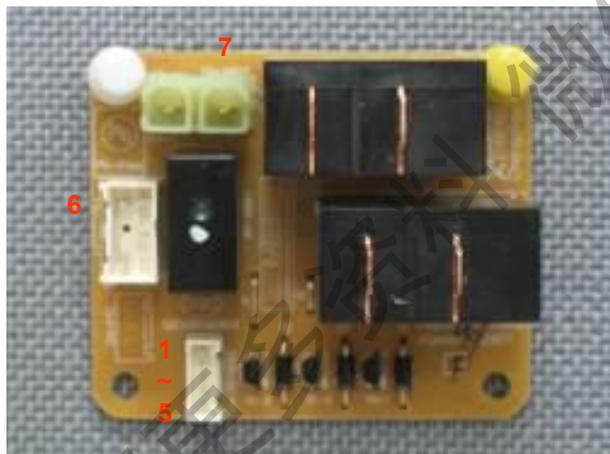
- ◆ 室内外机接线 检查实际连线是否与室内外机接线图一致



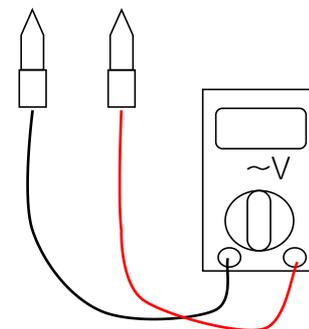


◆一般故障排除方法 – 不制热

- ◆ 室内温度与设定温度差 实际室内温度是否比用户设定的希望温度低2~3°C以上.
- ◆ 温度传感器是否正常感应温度 室内温度传感器的感应阻值(10°C=20.27kΩ, 25°C=10kΩ, 50°C=3.56kΩ)
室外配管温度传感器的感应阻值(10°C=10.14kΩ, 25°C=5kΩ, 50°C=1.78kΩ)
- ◆ 电路板上的压缩机运转信号 检查电路板上控制压缩机运转的继电器或端子(3)的输出电压是否有交流220V
- ◆ 电路板上的四通阀运转信号 检查电路板上控制四通阀运转的继电器的输出电压是否有交流220V



1. 电热片1控制信号(DC 5V)
2. 四通阀控制信号(DC 5V)
3. 电热片2控制信号(DC 5V)
4. 直流地
5. 直流12V
6. 四通阀控制继电器输入(AC 220V)
7. 四通阀控制继电器输出(AC 220V)



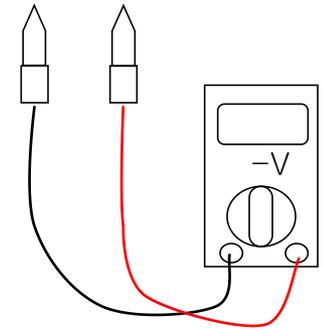
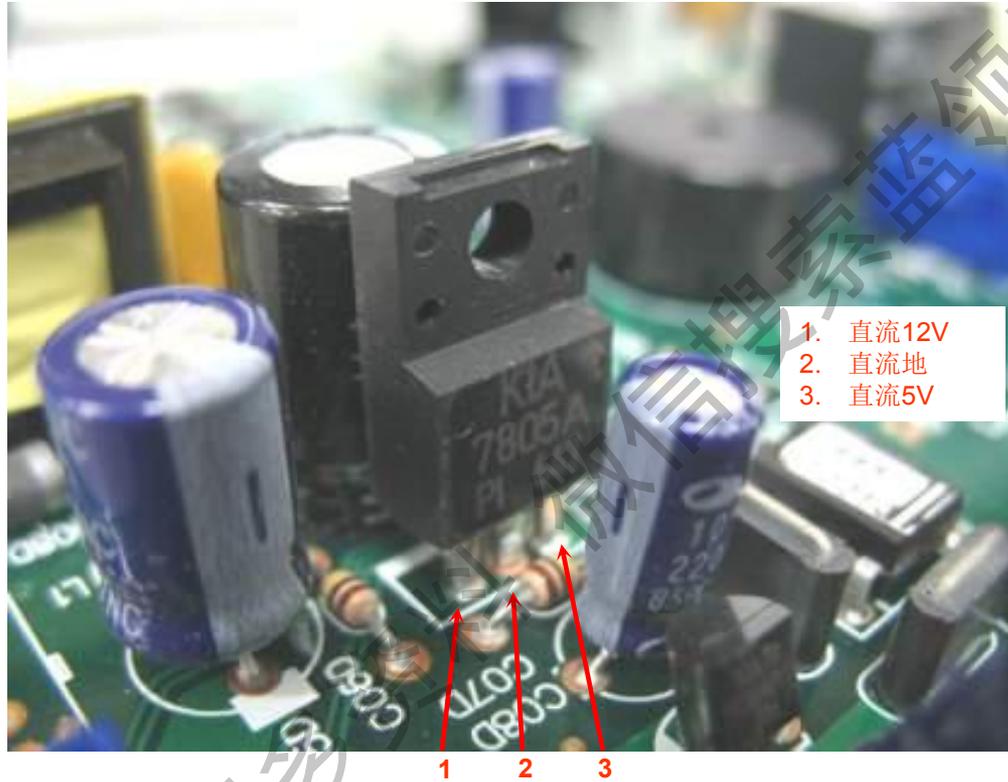
- ◆ 室内外机接线 检查实际连线是否与室内外机接线图一致



◆ 一般故障排除方法 – 不开机

◆ 电路板12V,5V检查

测量1,2两端是否是直流12V; 测量2,3两端是否是直流5V



◆ 显示板12V,5V

一般情况, 显示板与主电路板连接端子的

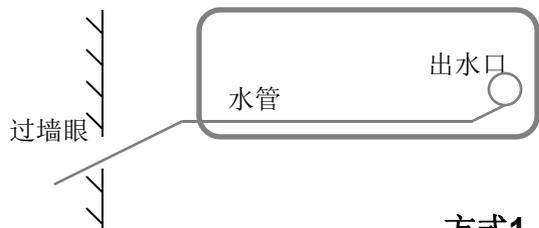
- No1 Pin=12V
- No2 Pin=Gnd
- No3 Pin=5V

获取更多

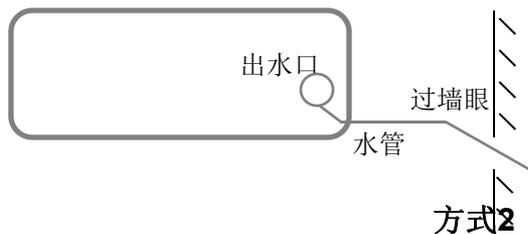
Other

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

1. 安装不当造成空调内机漏水



方式1



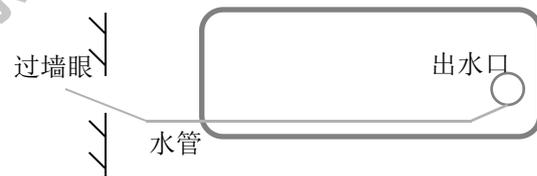
方式2

正确安装方式: 1. 内机安装应保持水平
2. 管路走向应保证“水往低处流”

不良安装方式



系统内冷凝水无法流至出水口, 导致内机漏水
此现象在安装中容易忽略



过墙眼位置高于出水口, 导致内机漏水

2. 系统管路堵或缺氟造成内机喷水

室内机局部管路堵或缺氟, 会造成蒸发器局部干燥, 当冷凝水流至此位置时, 会产生滴落, 如果滴落到风扇上, 会导致空调喷水.

3. 制品本身保温不好造成内机漏水

室内机背部隔热材料性能不佳, 内冷外热导致结露, 产生漏水.

- 产品与房间匹配吗?
- ✓ 安装的地方有多少平米?

▶ 如果空调的制冷量与使用房间不匹配, 会造成空调器长时间制冷, 而室内温度不能下降。

空调制冷 (P)	适用面积 (家庭) (M ²)	适用面积 (办公室) (M ²)	适用面积 (商店) (M ²)	适用面积 (饭店) (M ²)
0.8匹	10-15	9-13	8-11	4-6
1匹	15-18	12-15	9-12	5-8
1.2匹	18-22	15-18	12-15	9-12
1.5匹	22-26	18-22	14-17	8-10
2匹	30-34	27-30	20-23	12-14
2.5匹	37-41	32-36	26-29	14-18
3匹	46-50	38-42	29-33	16-20
5匹	82-90	70-76	56-60	26-30
10匹	135-145	115-123	90-95	50-60
标准	1M ² =145W	1M ² =170W	1M ² =220W	1M ² =440W

- 可以自己拆卸安装空调吗?
- ✓ 您是我公司承认的可以进行拆卸安装资格的人员吗?

▶ 绝对不能自行拆卸/安装空调, 必须邀请有资质的专业的拆卸/安装人员进行, 否则有可能发生火灾、触电、以及人身伤害等严重的安全事故, 或者发生氟利昂泄漏造成人身工业烧伤的危险。

- 铜管加长需要加氟吗?
- ✓ 请问是分体空调吗?

▶ 首先向您说明一下, 铜管加长时是肯定需要加氟的
◇ 一般来说每加长一米铜管需要补充30g制冷剂

- ✓ 请问是柜式空调吗?

▶ 首先向您说明一下, 铜管加长时是肯定需要加氟的
◇ 一般来说每加长一米铜管需要补充30g制冷剂

空调器连接管长度一览表:

类别	标准长度	最大长度	最大高度
分体	3.6米	8米	5米
2P柜机	5米	10米	5米
3P柜机	5米	12米	5米
5P柜机	5米	15米	7米