



TRANE®

安装
操作
维护手册

Koolman

风冷(热泵)式冷水机组

获取更多资料 微信搜索蓝项星球

PKGP-SVX02A-ZH

1000-9973-01



目 录

要点：该说明书属客户财产与机组配套使用。完工后请放回技术资料袋中。

警告：安装或维护前，将机组电源和切断开关锁定在断电状态，以避免因触电或接触某运转部件而造成人身伤亡。

空调器的所有安装过程必须符合国家、省份和当地规定。

安装空调器前请仔细阅读本说明书。请按照本说明书安装与维护机组，以确保空调器能正常可靠的运行。空调器的安装必须由 Trane 公司指定的专业人员完成。

该手册并未力图概括各种机组的差异或安装中可能遇到的问题。如果购买人欲进一步获取信息或是碰到特殊问题，应联系 Trane 当地销售办事处。

提示：该手册适时会有**警告**及**注意**字样出现。为确保人身安全和机组的正常运行，请仔细遵循之。若安装或维护由不合格人员操作，厂商概不负责。

目 录	1
附件 风冷冷水（热泵）机组安装方申请调试确认单	
一体机	4
型号说明（一体机）	4
机组外形尺寸图	5
安装要点	8
电气规格	15
电气线路图	16
分体机	30
型号说明（分体机）	30
机组外形尺寸图	32
安装要点	37
电气线路图	44
启动前准备步骤	56
机组运行操作	59
LCD 微电脑控制器说明	61
功能说明	63
.....	65

风冷冷水(热泵)机组安装方申请调试确认单

安装单位全称: _____

安装单位地址: _____

业主姓名/单位: _____

联系人: _____ 联系电话: _____

机组安装地点: _____ 省 _____ 市 _____

机组型号: _____

内机条形码: _____

外机条形码: _____

经销单位: _____

联系人: _____

电话: _____

传真: _____

安装单位: _____

联系人: _____

电话: _____

传真: _____

以下各项请安装方据实填写, 并于开机调试48小时前传真至区域售后服务中心, 中心号码请咨询服务热线8008282622, 以便如期安排机组的调试, 调试人员到达现场后, 如实际情况与表中内容不符而无法调试, 安装方必须负担本次调试的人工费及调试人员差旅费。

安装方检查确认内容

请安装单位在安装之前必须详细阅读随机安装说明书及相关安装规范。

1、机组安装位置确认

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| a、室外机组的散热通风情况是否满足了说明书上的距离要求 | 是 () 否 () |
| b、室外机组是否有基础及减震措施, 安装是否牢固 | 是 () 否 () |
| c、室内机组是否有减震措施, 安装是否牢固 | 是 () 否 () |
| d、是否有足够的检修空间 | 是 () 否 () |

2、机组电气系统安装的确认

- | | |
|---------------------------|-------------|
| a、检查空气开关容量和电源线线径是否符合机组要求 | 是 () 否 () |
| b、检查接线是否正确及确认接线端子是否已压紧无虚接 | 是 () 否 () |
| c、零线与地线的连接是否符合有关电气规范 | 是 () 否 () |
| d、控制电线与电源线的配线连接是否符合防干扰要求 | 是 () 否 () |

3、制冷系统安装的确认 (此条仅用于Split Koolman)

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| a、冷媒管的直径和壁厚是否满足工厂相关要求 | 是 () 否 () |
| b、冷媒管道长度是否符合随机说明书中的要求 | 是 () 否 () |
| c、如果室外机组高于内机且落差超过7米以上是否装有回油弯 | 是 () 否 () |
| d、冷媒管道焊接时是否对空调系统进行氮气保护焊 | 是 () 否 () |
| e、是否对冷媒管道进行清洁 | 是 () 否 () |
| f、是否对空调系统进行氮气保压试漏 | 是 () 否 () |
| g、是否对制冷系统抽真空到46Pa且半小时后不回升到66Pa | 是 () 否 () |
| h、工地现场是否有制冷剂确保开机高度用 | 是 () 否 () |

沿此线剪下



风冷冷水(热泵)机组安装方申请调试确认单

4、冷冻水系统安装的确认

- a、水系统安装是否通过专业设计人员进行设计(如水管径计算等) 是() 否()
- b、水系统的实际阻力是否与水泵的扬程匹配 是() 否()
- c、随机配送的Y型水过滤器是否安装在机组的入水口 是() 否()
- d、流量开关是否安装在机组的出水口及接线是否正确 是() 否()
- 、水系统是否装有机组进出水压力表及防震软管 是() 否()
- f、补水阀及排气系统设置是否合理 是() 否()
- g、水系统是否装有重力式膨胀水箱或压力式膨胀水箱 是() 否()
- h、水系统的水容量是否满足系统的要求(10L/KW) 是() 否()
- i、水电加热器安装是否符合随机说明书中的要求 是() 否()
- j、冷冻水系统是否脱离主机清洗并排污 是() 否()
- k、冷冻水系统气体是否排净 是() 否()
- l、冷冻水系统是否经过水压检测并保证系统不漏水 是() 否()
- m、冬季安装水系统后是否有防冻保护措施 是() 否()

5、室内风机盘管系统安装的确认

- a、风机盘管的进出水阀门/二通阀/三通阀是否设计安装正确并完好 是() 否()
- b、往凝水盘内倒水,检查冷凝水排放是否顺畅,有无漏水现象 是() 否()
- c、检查冷凝水管保温是否包扎严密,以防今后外壁凝露现象 是() 否()

6、调试前准备工作的确认

- a、电源电压是否在机组的正常范围以内且三相平衡度是否小于2% 是() 否()
- b、电源是否不是临时电源 是() 否()
- c、客户及甲方验收人员是否能及时到位 是() 否()
- d、是否有足够的设施(梯子、升降台等)可以保证操作人员的正常工作 是() 否()
- 、机组在开机调试前是否能保证预热24小时 是() 否()

7、其他情况说明

要求调试日期:_____年_____月_____日前。

申请调试单位(盖章):

签名:

日期:

沿此线剪下





型号说明 (一体机)

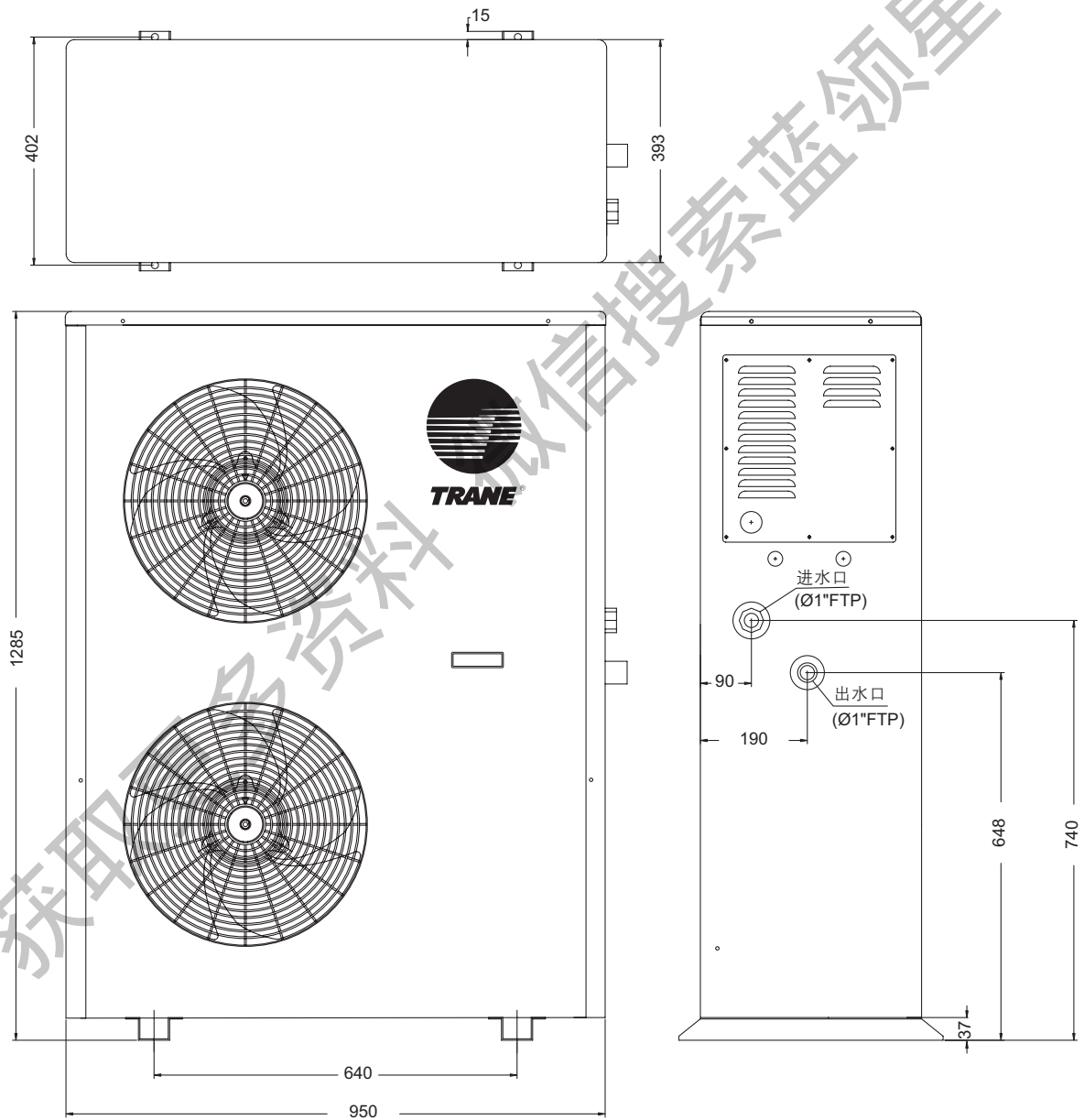
	<u>C</u>	<u>G</u>	<u>A</u>	<u>R</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>F</u>	<u>B</u>	<u>R</u>	<u>N</u>	<u>R</u>	<u>N</u>	<u>A</u>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
第 1,2,3 位	CGA= 风冷式冷水机组														
第 4 位	K= 单冷型机组 R= 热泵型机组														
第 5,6,7 位	型号 030 050 060 075 100 120 150 175 200														
第 8 位	电源类型 5=380V/50Hz/3Ph(030,050,060,075,100,120,150,175,200 机型) 6=220V/50Hz/1Ph(030,060 机型)														
第 9 位	工厂代码 从 A 到 Z(非客户选择码) A=030,060 迷你机型 B=060 双压缩机标准机型 D=075 单压缩机机型,150,175,200 双压缩机机型 F=050 迷你机型,100,120 双压缩机机型,150 单压缩机机型														
第 10 位	控制器 A= 微电脑可调整型水温控制器 1 B= 微电脑可调整型水温控制器 2 C= 联网微电脑可调整型水温控制器														
第 11 位	冷冻水泵 R= 有 (标准配置) N= 无冷冻水泵														
第 12 位	辅助水电加热器 N= 无辅助水电加热器 (标准配置) A=4kw(220V/50Hz/1Ph)(仅限 0306 机型可选配置)(BAYHTRL040A) B=4kw(380V/50Hz/3Ph)(仅限 0305 机型可选配置)(BAYHTRL040B) C=6kw(380V/50Hz/3Ph)(仅限 0505,0605 机型可选配置)(BAYHTRL060A) D=9kw(380V/50Hz/3Ph)(仅限 0755 机型可选配置)(BAYHTRL090A) E=12kw(380V/50Hz/3Ph)(仅限 1005 机型可选配置)(BAYHTRL120A) F=15kw(380V/50Hz/3Ph)(仅限 1505 机型可选配置)(BAYHTRL150A) 注: 第 12 位出厂时整机全部显示 N。当有水加热器选项时,水加热器独立包装,使用相应整机型号加括号内型号。														
第 13 位	环境适用温度 R= 标准环境温度范围														
第 14 位	选配件 N= 无选配件 (标准配置) B=5 升压力式水箱系统 (WTANK-5) C=12 升压力式水箱系统 (WTANK-12) 注: 第 14 位出厂时整机全部显示 N。当有压力式水箱系统选项时,压力式水箱系统独立包装,使用括号内型号。														
第 15 位	维修序列号 (非客户选择码)														

获取更多资料，请扫描左侧二维码或访问 www.trane.com



机组外形尺寸图

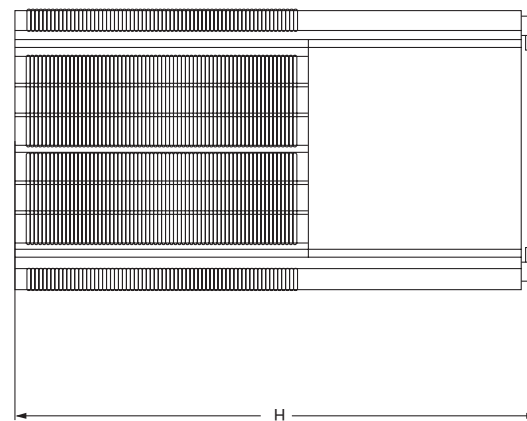
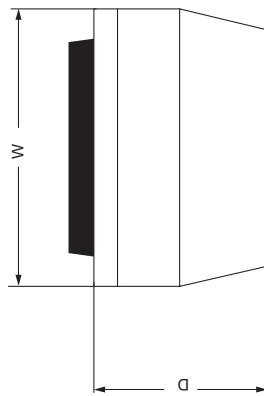
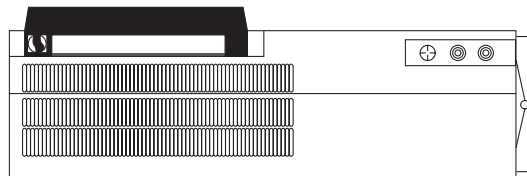
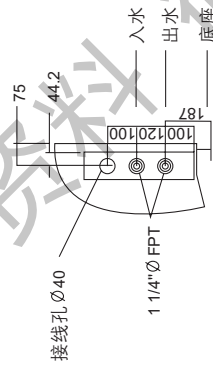
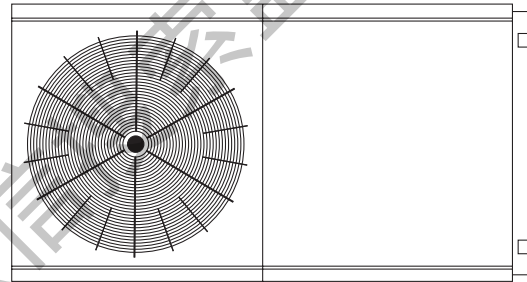
A. 迷你型: 0305A/0306A/0505F/0605A



机组外形尺寸图

B. 标准型:

型号 \ 尺寸	W	H	D
0606B/0755D /1005F/1205F	1290	1900	500
1505D / 1505F	1990	1900	500

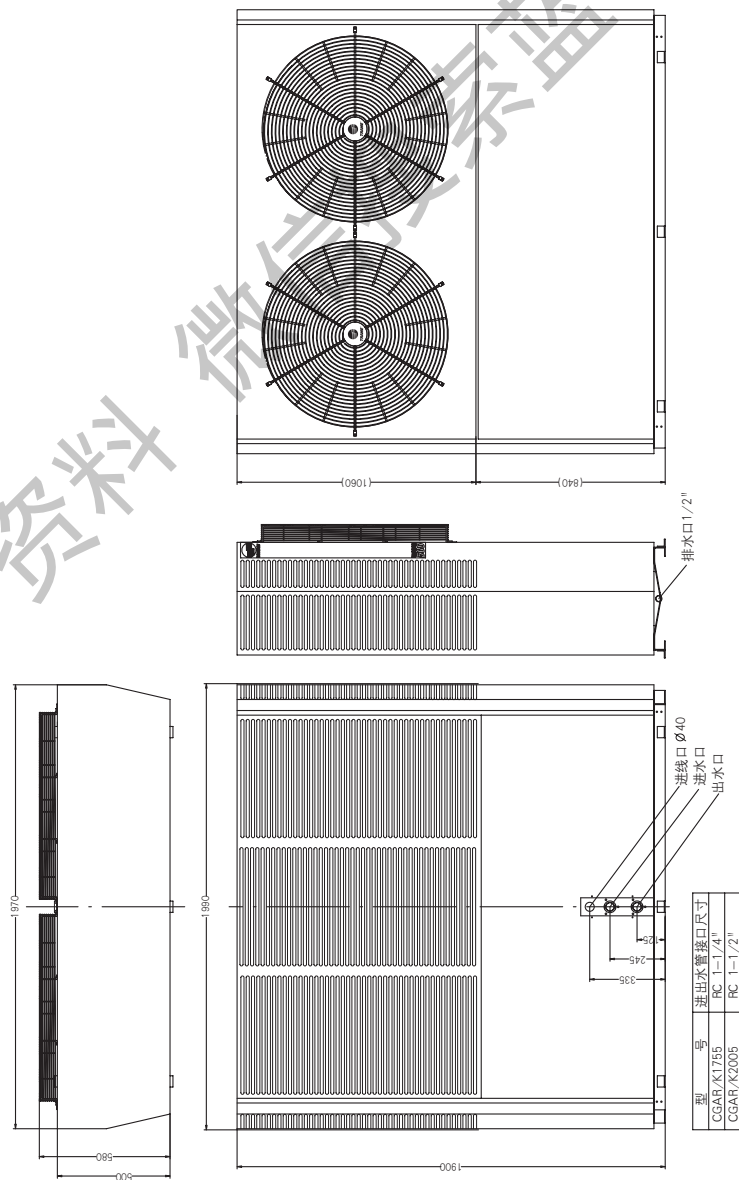


获取更多资料 微信: 蓝领星球

机组外形尺寸图

C. 标准型:

型号 \ 尺寸	W	H	D
1755D / 2005D	1990	1900	500



获取更多资料 微信号: 蓝领星球

安装要点

搬运

请使用适当吨数的叉车搬运，各机型的重量请参考表 1。

表 1

型号	最大净重 (kg) ≈
0305A	161
0306A	165
0505F	185
0605A	185
0606B	320
0755D	320
1005F	434
1205F	430
1505D	530
1505F	496
1755D/2005D	540

请把机组安装在良好排水设施附近，以利于在停机或维修时的大量排水。

使用适当吨数的叉车或起重机移动本机组到其安装位置上。吊运时应使用帆布吊带，把帆布吊带绕过机组底座并捆紧。

如图 1 所示。

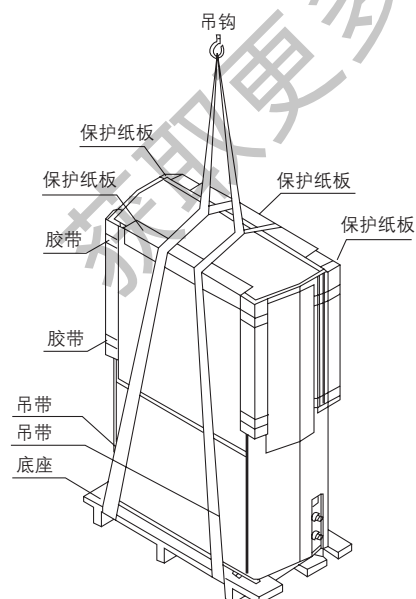


图 1: 吊装示意图

安装前请检查以下项目:

到货时:

- 机组的铭牌内容是否和订单相同。
- 机组有无运输时损坏或材料短缺的情况，若有上述情况，请及时通知运送人。

安装位置:

- 安装位置的通风是否足够。
- 安装处理底座积水的排水设施。
- 拆箱，丢弃包装材料（例如纸板、保护膜等）。
- 维修通道是否足够。
- 安装弹簧或橡胶避震垫。
- 将机组固定在安装位置上。
- 调整机组的水平。

采用下列的机组固定方法可使机组的噪音减至最低:

- 将机组安装在独立的混凝土基座上。
- 在每个固定脚处安装橡胶或弹簧避震垫。

机组外形及基座尺寸请参考下一页图 2。建议最小的维修维护空间请参考下一页图 3。

供水管:

蒸发器管路:

- 清洗所有冷水管路。
- 连接蒸发器的管路。
- 在本系统配管的最高点排出冷水系统中的空气。
- 在进水和出水配管中安装压力表、温度计及阀门。
- 在蒸发器的进水管路中安装过滤

器。

- 在出水口处安装平衡阀和流量开关。

注意:

- 如果使用商用酸性冲洗剂，应先在机组旁设置一个临时旁通管，以免损坏蒸发器。
 - 请勿使用未经处理或处理不当的系统用水，以免损坏机器。
- 机组供水管路上各典型附件的安装位置请参考图 4。配管组件可能会有少许变化，视接头和水源的位置而定。典型系统管路安装示意图请参考图 5。

注意:

- 为了避免损坏机组，不可将系统用水配管装反。进水管必须连接到标示为“进水口”的进水接头。出水管必须连接到标示为“出水口”的出水接头。
- 配管管路的最高点应设置排气阀，以便于排出冷水系统中的空气。

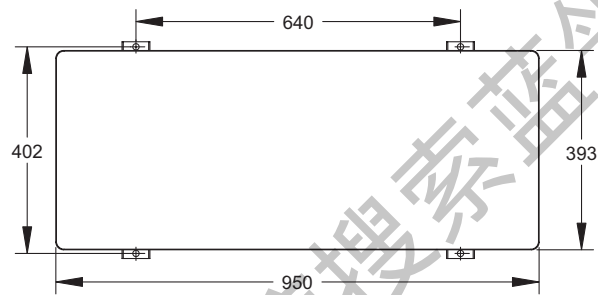
注意:

- 蒸发器水压力不得超过 0.5MPa(即最高工作压力)，以避免损坏机组冷水侧的零部件。
- 制热回水温度设定值不允许超过 40℃，否则压缩机将不予三包调换。
- 机组进行最后接管之前，应彻底冲洗所有外部供水配管系统。严禁配管系统内混有杂物，否则造成的后果本公司将不负任何责任。

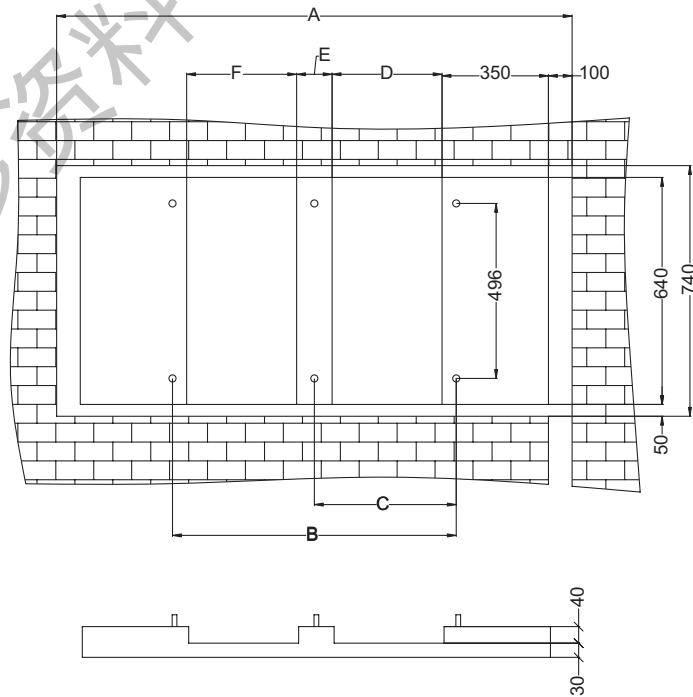
安装要点

图2：机组外形及机座尺寸图 单位(mm)

A. 迷你型：0305A/0306A/0505F/0605A

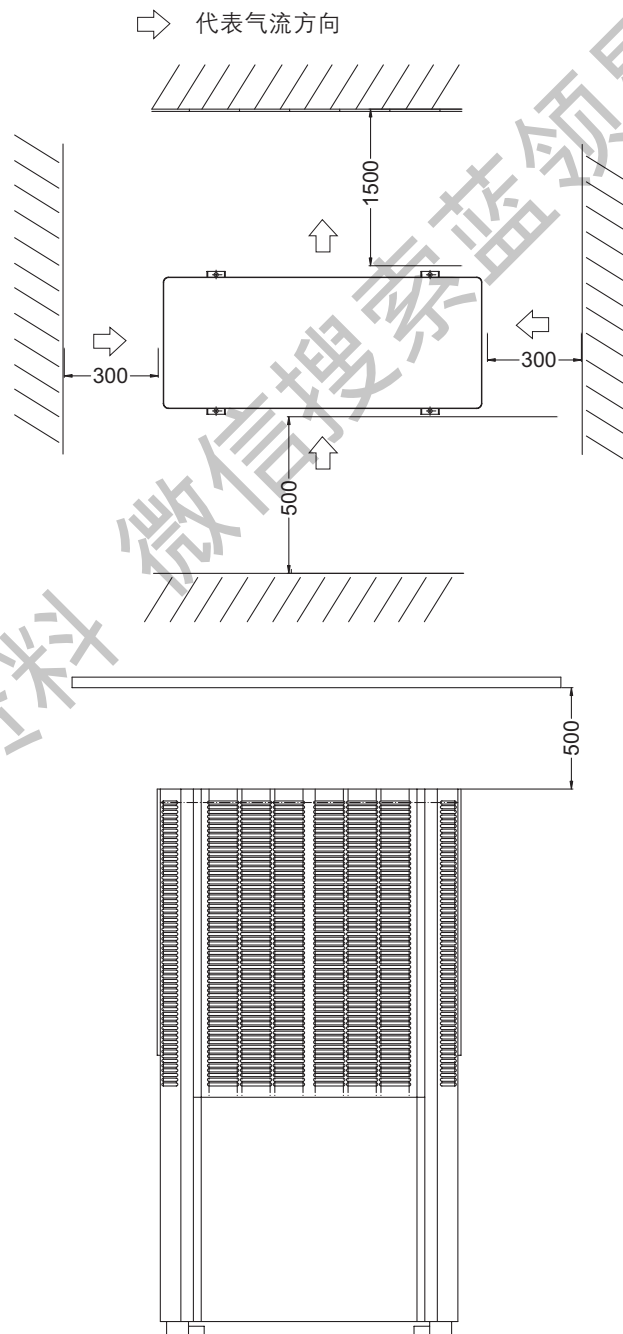


B. 标准型：0606B/0755D/1005F/1205F/1505D/1505F/1755D/2005D



安装要点

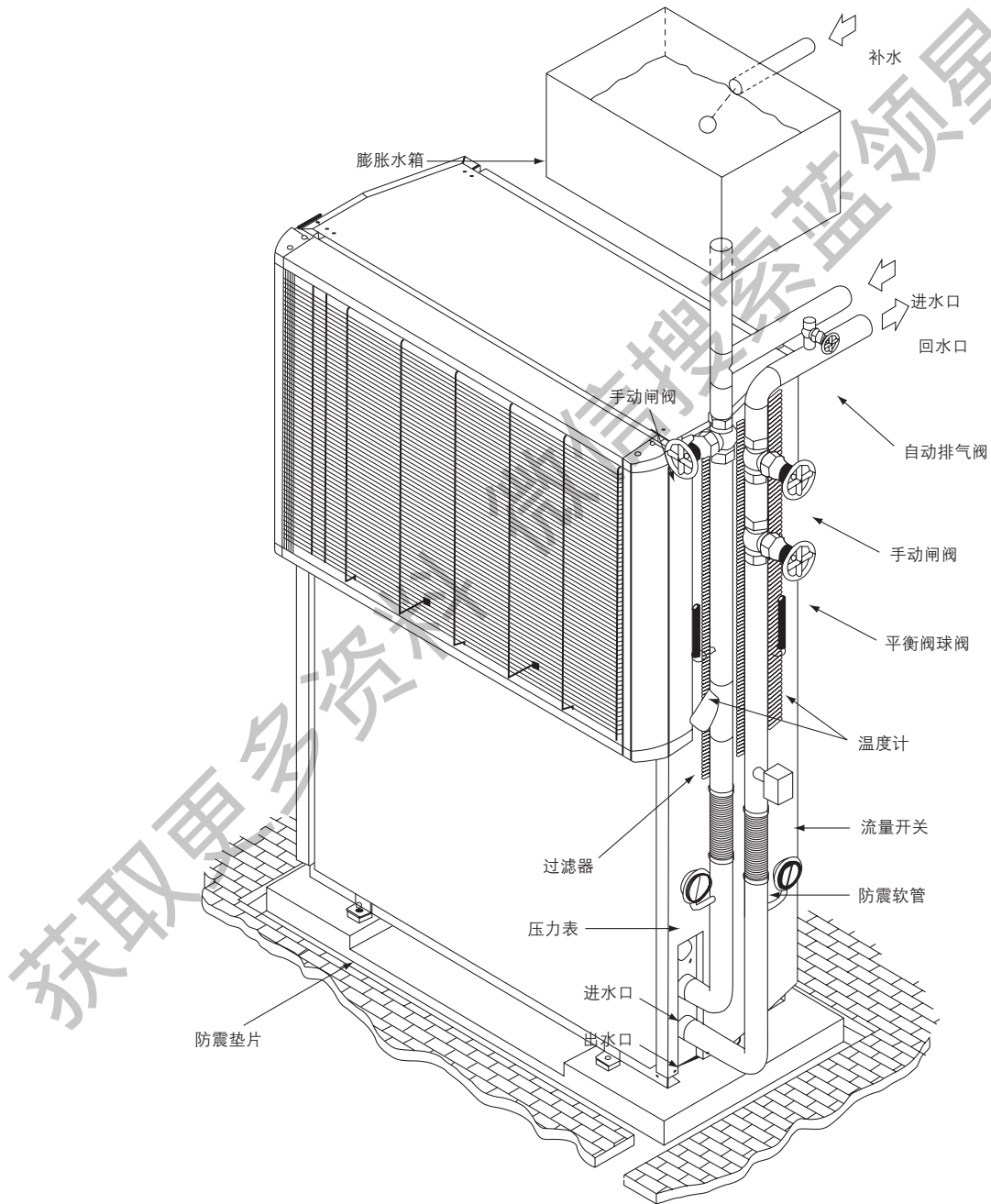
图3: 维修、维护空间图



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

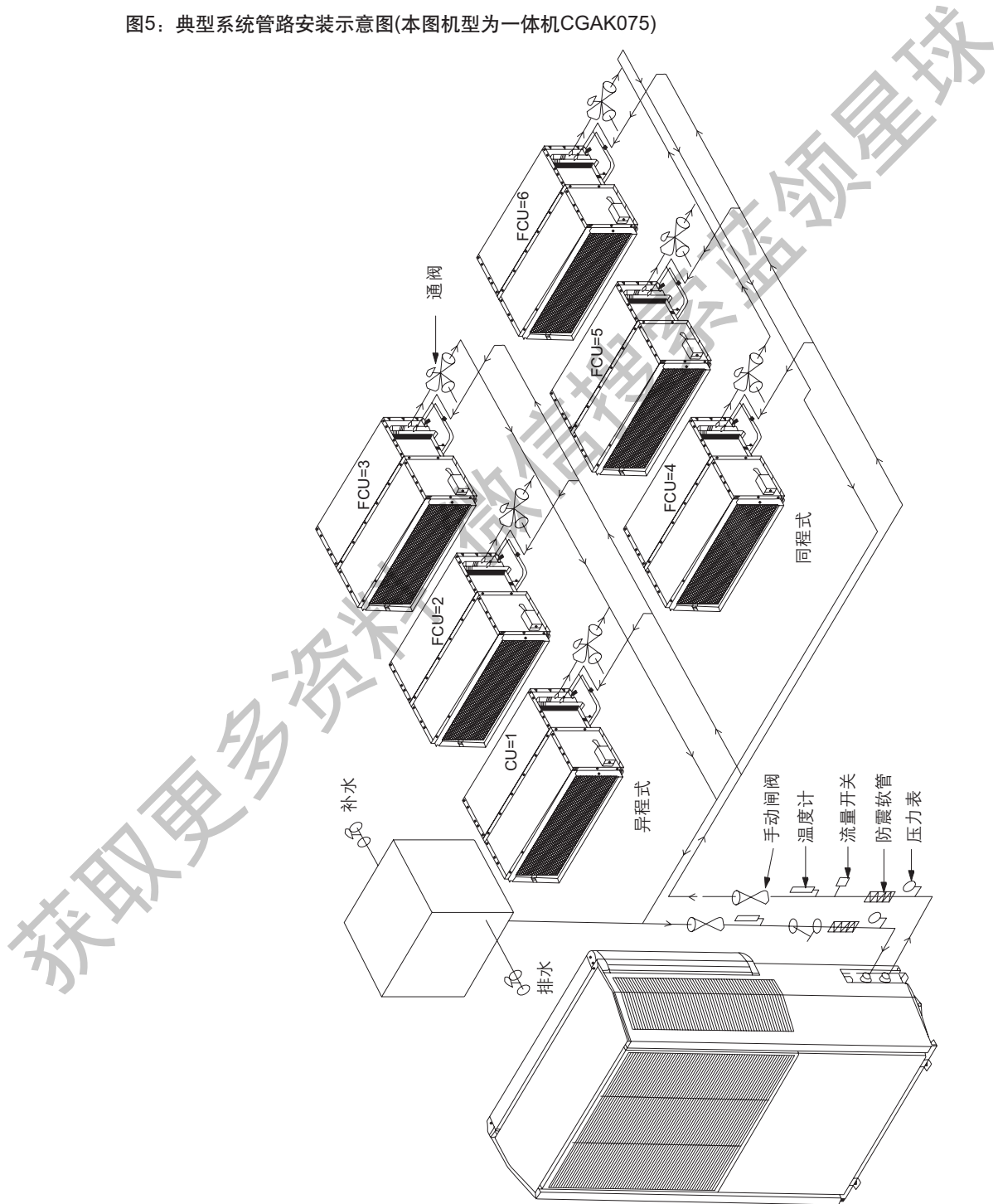
安装要点

图4：典型配管附件安装示意图(本图机型为一体机CGAK075)



安装要点

图5：典型系统管路安装示意图(本图机型为一体机CGAK075)

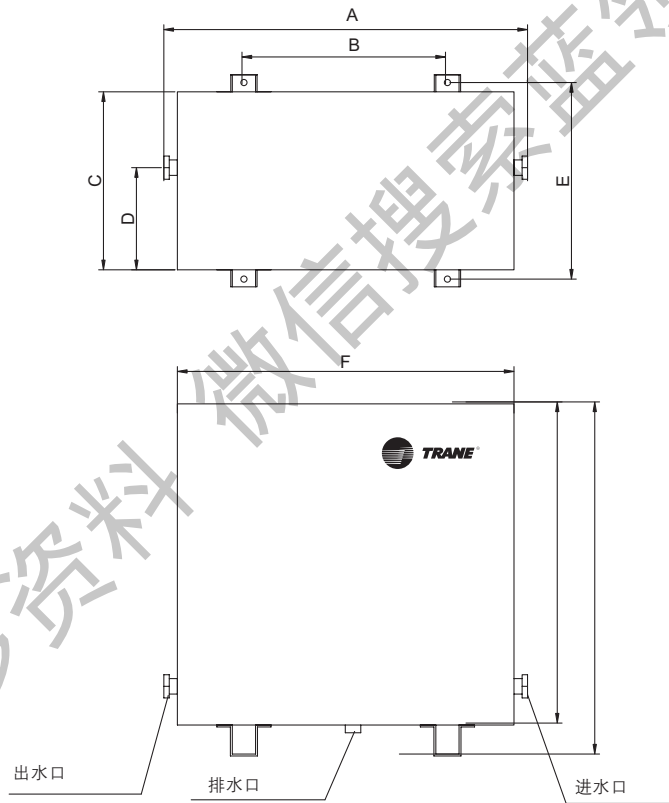


安装要点

1. 压力式水箱系统

本系统是用来调节水回路内压力及水量的装置。

安装时请在其两侧各安装一个手动截止阀，以方便日后维护。具体安装方式见图6。



尺寸	A	B	C	D	E	F	G	
型号								
WTANK-5	470	263	230	132	254	435	415	455
WTANK-12	620	400	324	162	356	569	440	475

安装要点

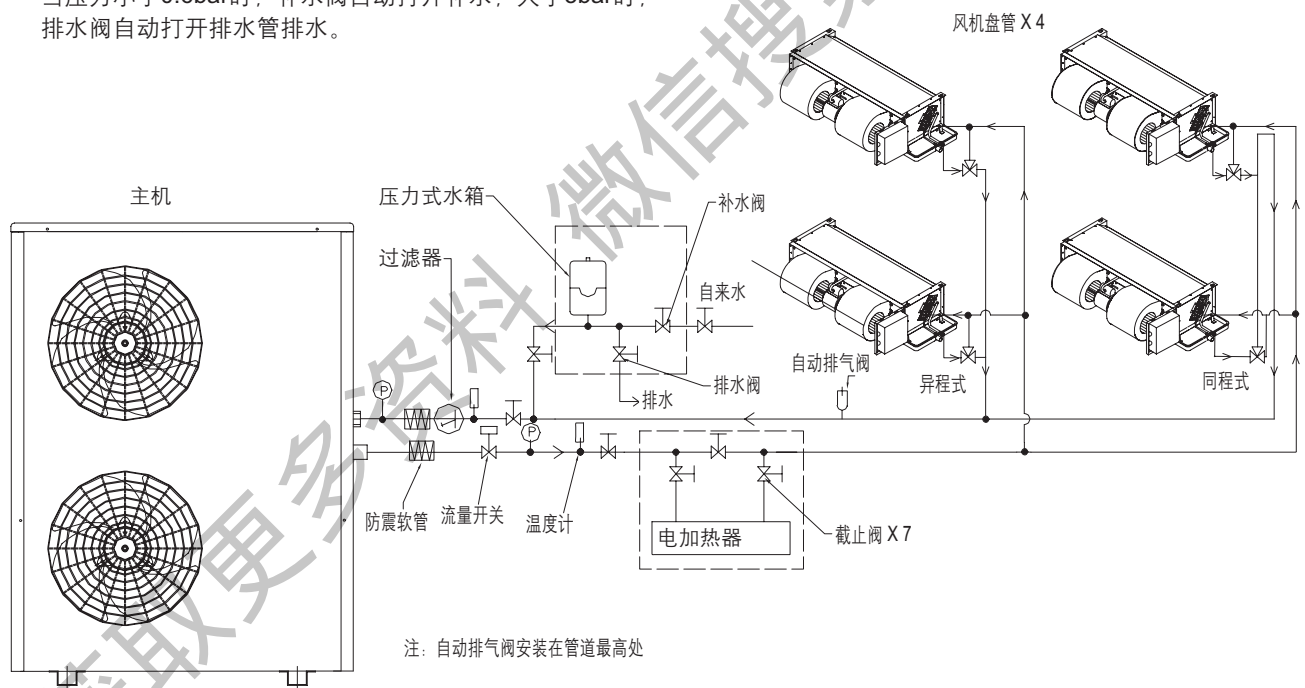
2. 水电加热器

安装时请参照图6。

图6：选择性配件安装原理图（一体机）

原理描述

- 1、为避免环境温度变化时引起系统管路内压力过大而导致管道破裂，以及防止管道内气锤的产生，在管道系统上增加一压力式水箱。
- 2、为避免管路内部压力过大或过小，增加一补水阀和一排水阀，当压力小于0.6bar时，补水阀自动打开补水，大于5bar时，排水阀自动打开排水管排水。



电气规格

电气配线

- 将电源配线连接到机组配电箱的主端子台 (TB)。
- 用控制面板 (室内安装) 连接线将控制面板和主机主控板相联接, 见第 13 和第 14 页。
- 若为没有水泵的机型, 请将冷水泵电源配线连接到冷水泵的对端子台上。
- 将机组、冷水泵电机 (无水泵机型) 及所有需要接地的装置接地。
- 如配有电加热器, 则将电源线和控制线连接在电加热器端子 TB2 上。见第 13 页。
- 如果要用风机盘管二通阀连锁控制

制, 须在现场将控制面板上跳线 JP6 断开, 将联锁点 (干触电) 接入控制和端子 12 和 U 之间,

- 将流量开关连接到机组控制盒接线端子 U (或 L) 和 15 之间。

警告!

- 电气配线完成前, 请勿送电, 以免造成伤亡事故。

注意:

- 端子的连接只能使用铜导线, 以免腐蚀或过热。

最小电流、保险丝规格以及电机的电气规格, 请参考表 2。

机组的电源

请参考机组控制盒盖板上的配线图, 安装单位应提供给机组电压正确的电源, 以及一个合适的断路器。机组的典型安装配线图, 请参考第 15 到 24 页。实际配线图请参考控制盒盖板内的线路图。

备注:

- 电源电压应在标准值的 $\pm 10\%$ 范围内变化。

表 2: 电气规格 (一体机)

A: 迷你型

型号	电源 (V/Hz/Ph)	水泵全载电流 FLA(A)	1号压缩机额定电流 RLA(A)	2号压缩机额定电流 RLA(A)	1号风扇额定电流 FLA(A)	2号风扇额定电流 FLA(A)	机组最小电路电流 MCA(A)	建议保险丝规格 REC(A)	保险丝最大规格 MFS(A)	电源线铜芯线径最小规格 (mm ²)
0305A	380-415/50/3	1.1	7.2	-	0.52	0.52	11.2	12.9	18.3	2.5
0306A	220/50/1	2.4	16.3	-	0.52	0.52	23.8	27.9	40.1	6
0505F	380-415/50/3	1.1	8.5	-	0.52	0.52	12.8	14.9	21.3	4
0605A	380-415/50/3	1.1	11.2	-	0.52	0.52	16.2	18.9	27.3	4

B: 标准型

型号	电源 (V/Hz/Ph)	水泵全载电流 FLA(A)	1号压缩机额定电流 RLA(A)	2号压缩机额定电流 RLA(A)	1号风扇额定电流 FLA(A)	2号风扇额定电流 FLA(A)	机组最小电路电流 MCA(A)	建议保险丝规格 REC(A)	保险丝最大规格 MFS(A)	电源线铜芯线径最小规格 (mm ²)
0606B	220/50/1	4.4	16.8	17.1	1.81	-	48.6	57.1	82.5	10
0755D	380-415/50/3	1.4	11.6	-	1.6	-	17.5	20.4	29.1	6
1005F	380-415/50/3	1.4	7.4	7.4	1.6	-	21.5	25.2	36.3	6
1205F	380-415/50/3	1.4	11	11	1.6	-	30.5	36	52.5	10
1505D	380-415/50/3	2.6	11.6	11.6	1.6	1.6	34.8	40.6	58	10
1505F	380-415/50/3	1.8	25.8	-	1.6	1.6	37.3	43.7	63	10
1755D	380-415/50/3	3.1	13.3	13.3	3	3	42.4	49	69	10
2005D	380-415/50/3	3.2	17	17	2.59	2.59	50.9	59.4	84.9	16

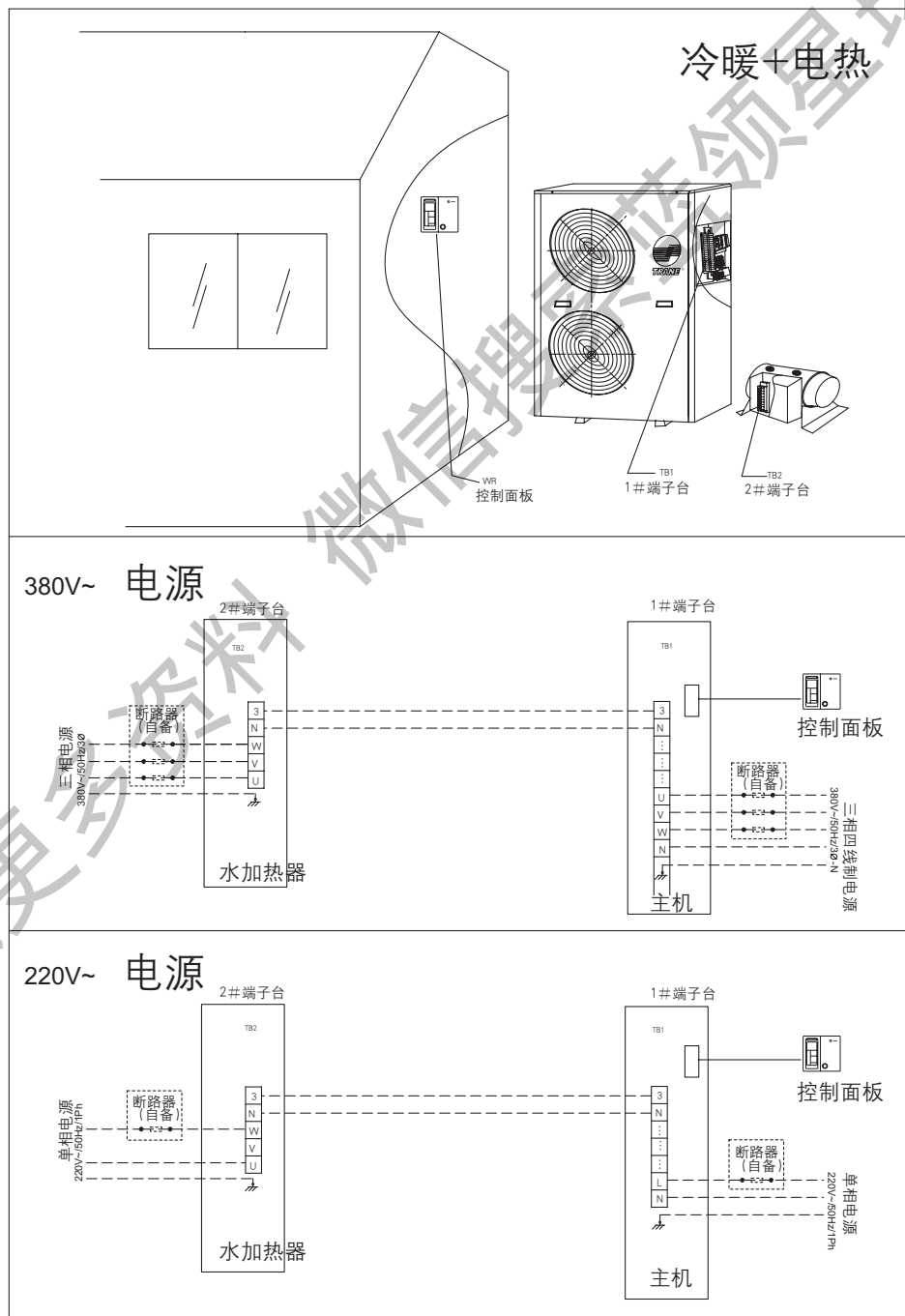
注意: 由于 380V 机组使用了涡旋式压缩机, 机组安装有电源反相和缺相保护控制器, 启动机组前应通电检查。

当电控盒内相序控制器绿灯亮时, 相序正确。如红灯亮, 表示反相则需对电源线任意两相进行交换。

若黄灯亮, 表示缺相, 须停电检查。在反相或缺相时, 机组会自动禁止运行或启动。

电气线路图

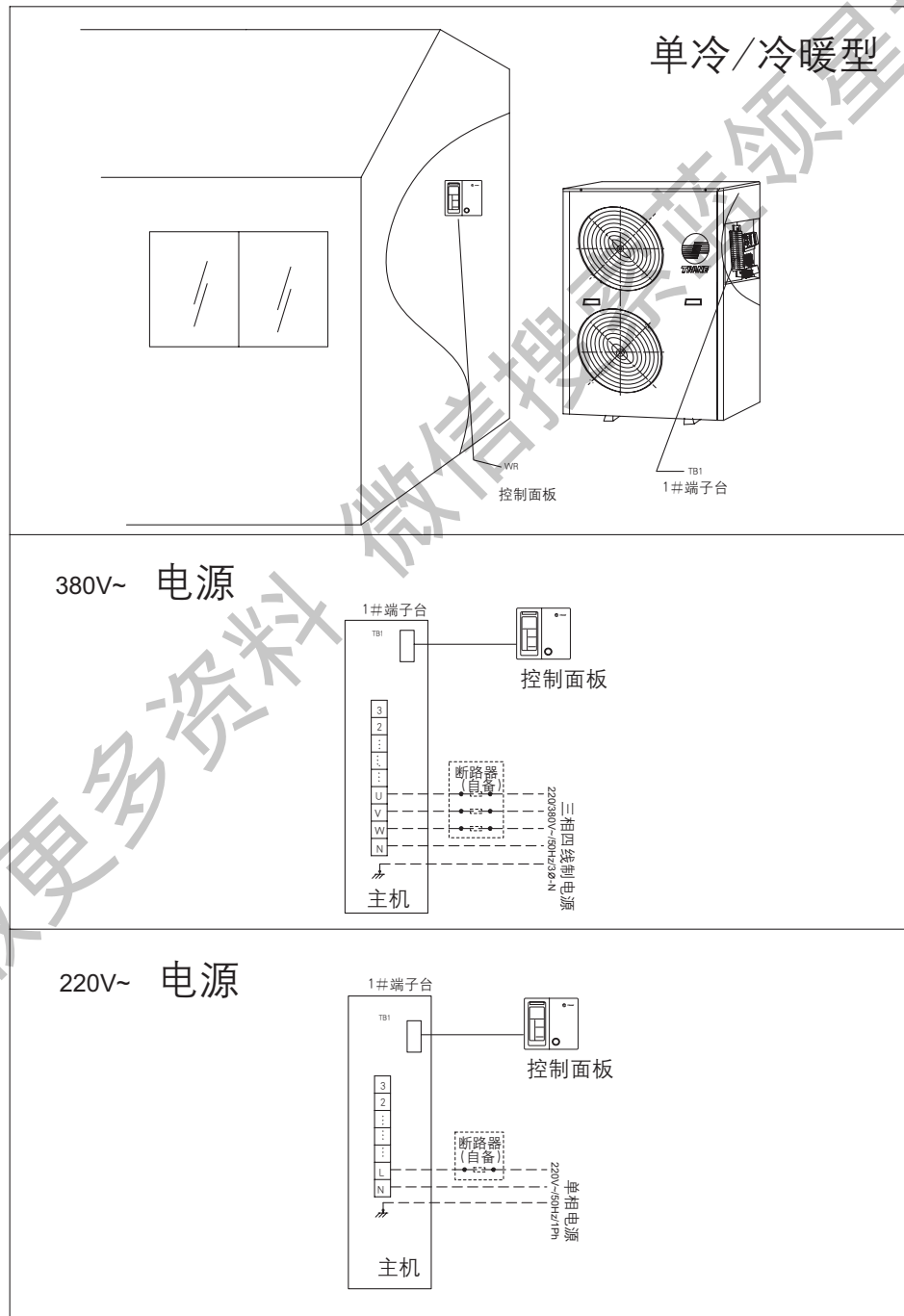
电气连接示意图



获取更多资料 微信搜公众号 领球

电气线路图

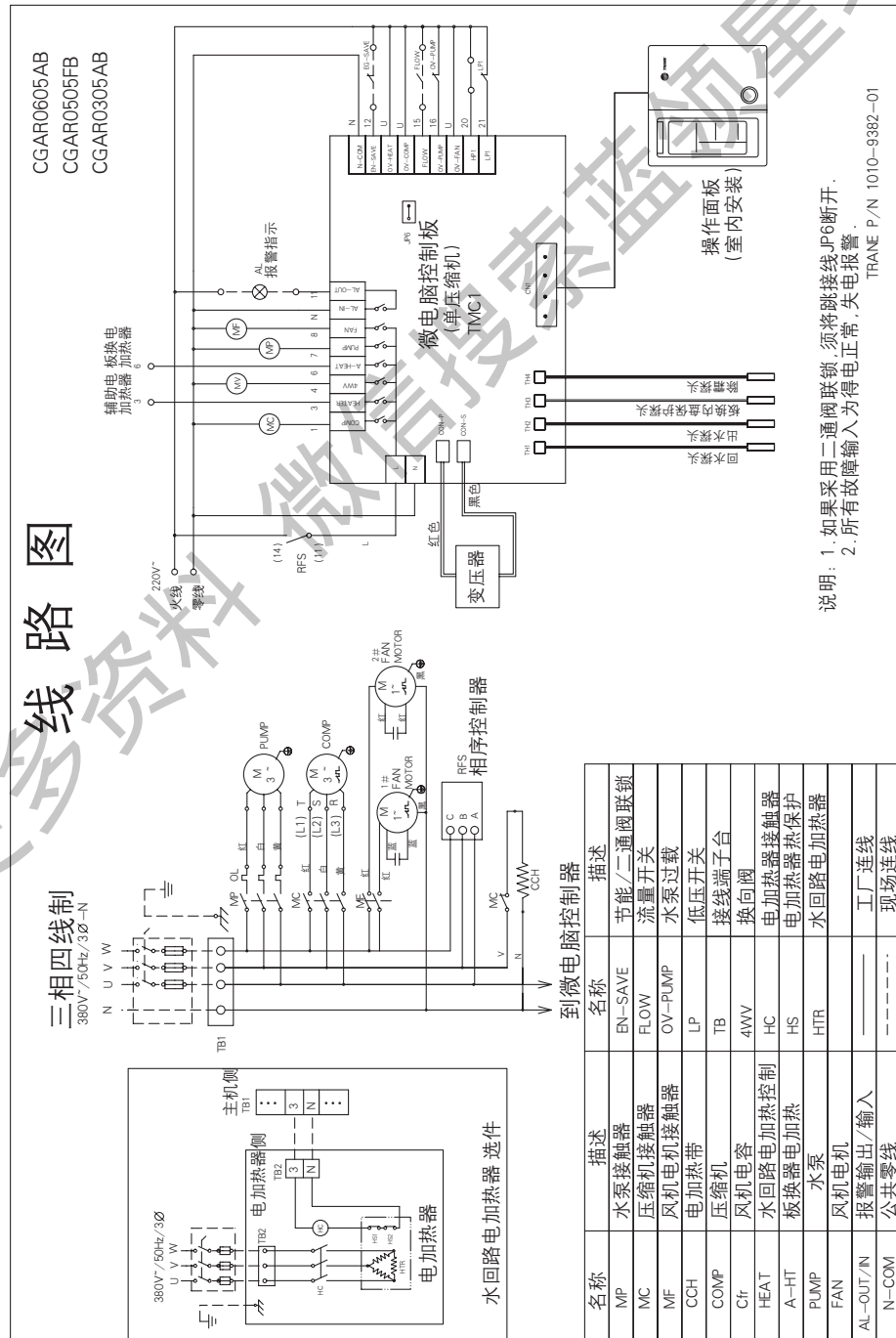
电气连接示意图



获取更多资料 微信搜 暖通资料 暖通星球

电气线路图

CGAR0305AB / 0505FB / 0605AB



三相四线制
380V/50Hz/3Ø-N

到微电脑控制板

名称	描述
MP	水泵接触器
EN-SAVE	节能/二通阀联锁
FLOW	流量开关
MC	压缩机接触器
OV-PUMP	水泵过载
MF	风机电机接触器
CCH	电加热器
LP	低压开关
TB	接线端子台
COMP	压缩机
4WV	风机电容
HEAT	水回路电加热控制
HC	电加热器接触器
A-HT	电加热器热保护
PUMP	板回路电加热器
HTR	水回路电加热器
FAN	水泵
FAN	风机电机
AL-OUT/N	报警输出/输入
N-COM	公共零线
---	工厂连线
---	现场连线

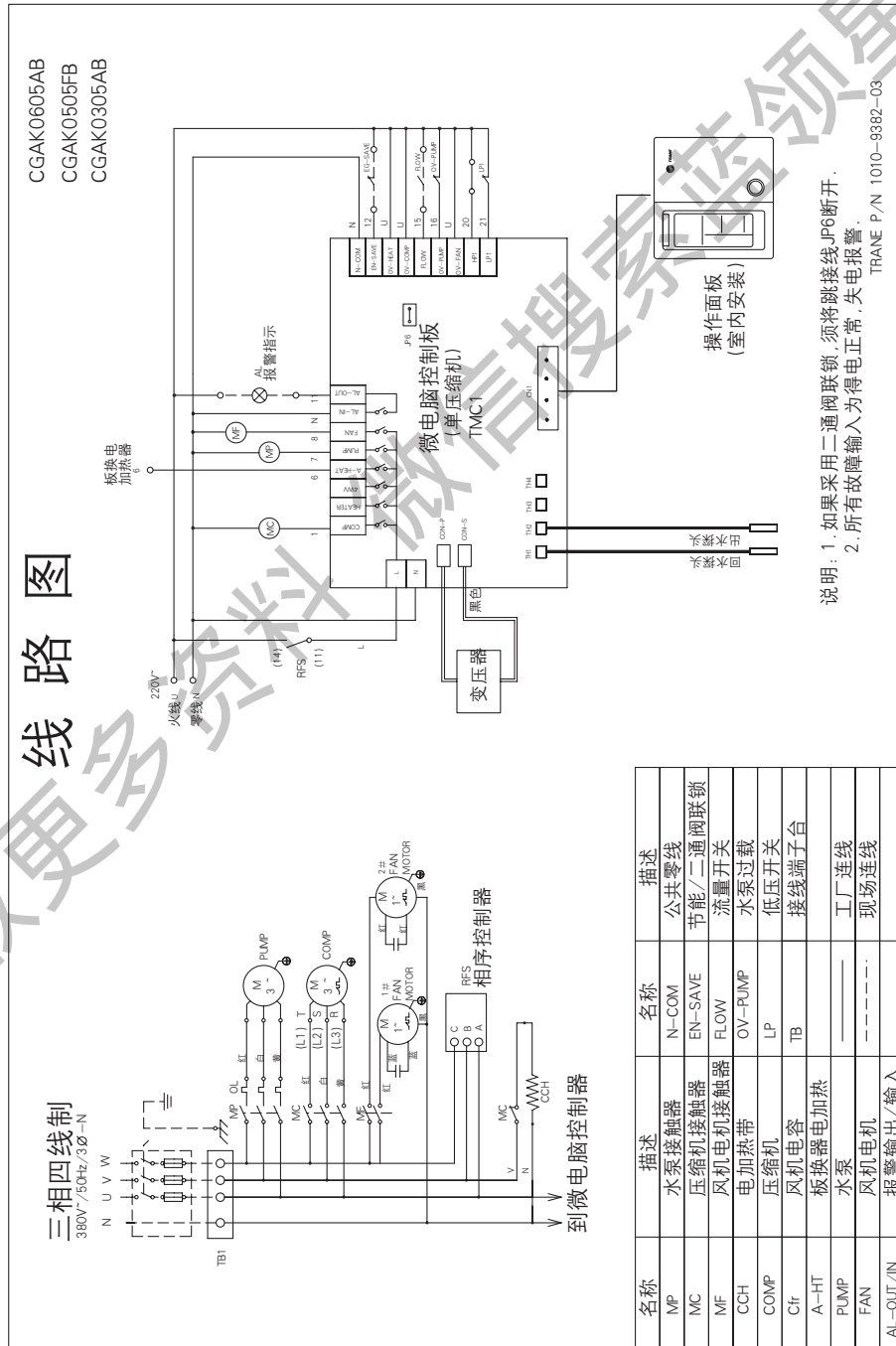
说明: 1. 如果采用二通阀联锁, 须将跳接线JP6断开。
2. 所有故障输入为得电正常, 失电报警。

TRANE P/N 1010-9382-01

获取更多资料 微特空调网

电气线路图

CGAK0305AB / 0505FB / 0605AB



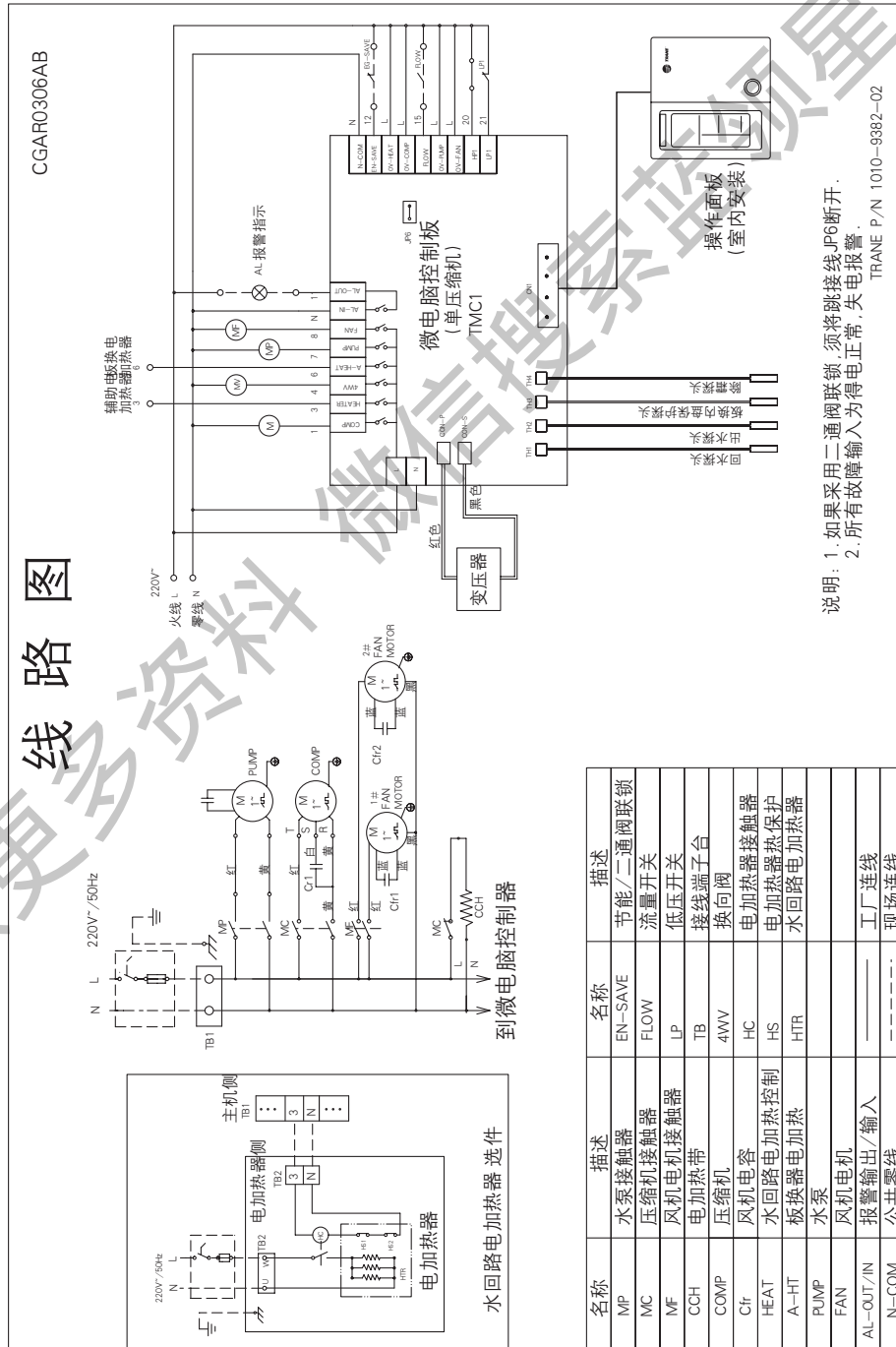
说明: 1. 如果采用二通阀联控, 须将跳接线JP6断开.
2. 所有故障输入为得电正常, 失电报警.

TRANE P/N 1010-9382-03

名称	描述	名称	描述
MP	水泵接触器	N-COM	公共零线
MC	压缩机接触器	EN-SAVE	节能/二通阀联控
MF	风机电机接触器	FLOW	流量开关
CCH	电加热带	OV-PUMP	水泵过载
COMP	压缩机	LP	低压开关
Cr	风机电容	TB	接线端子台
A-HT	板换器电加热		工厂连线
PUMP	水泵		现场连线
FAN	风机电机		
AL-OUT/N	报警输出/输入		

电气线路图

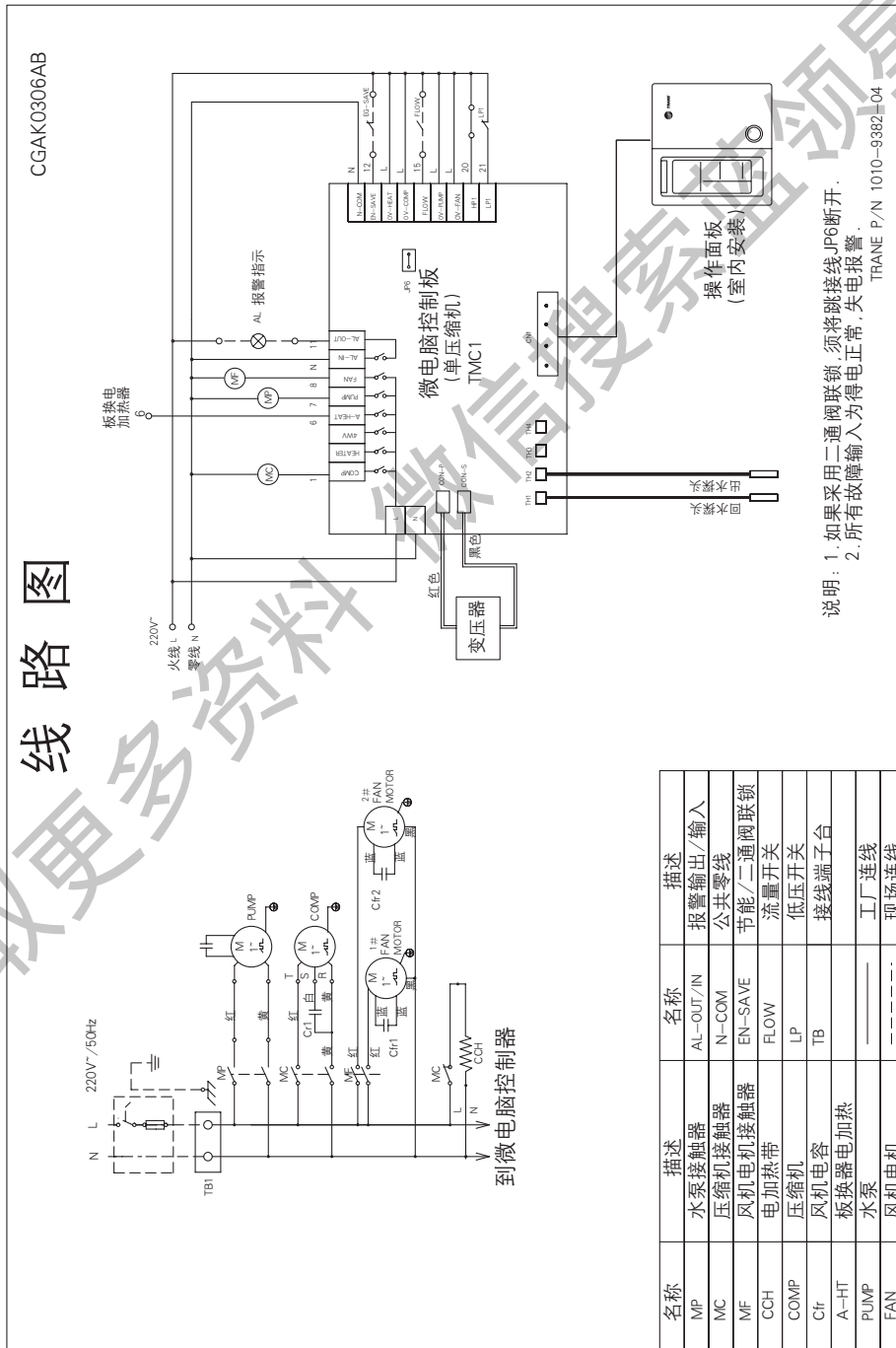
CGAR0306AB



获取更多资料

电气线路图

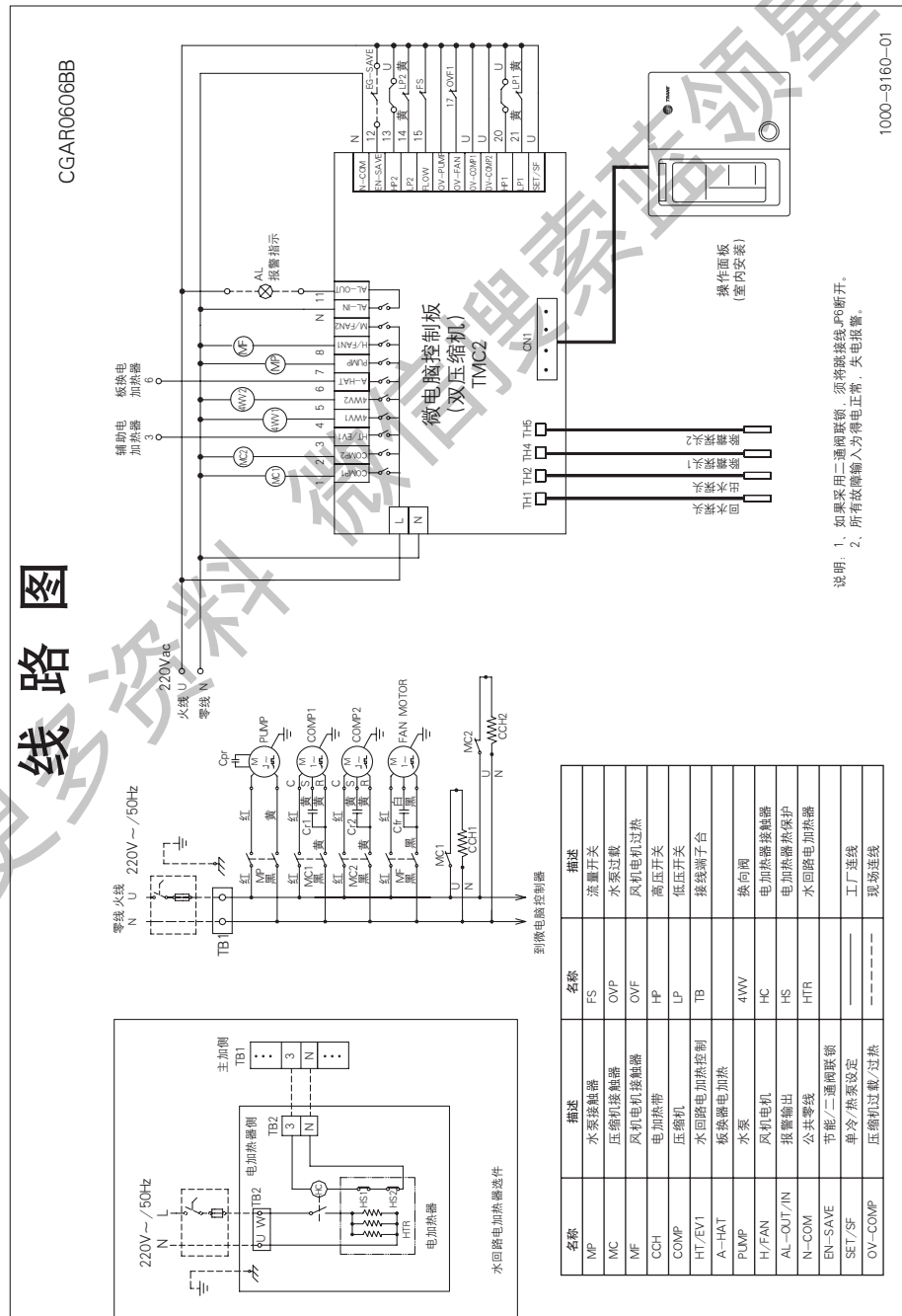
CGAK0306AB



获取更多资料 请登录 暖通空调资料网

电气线路图

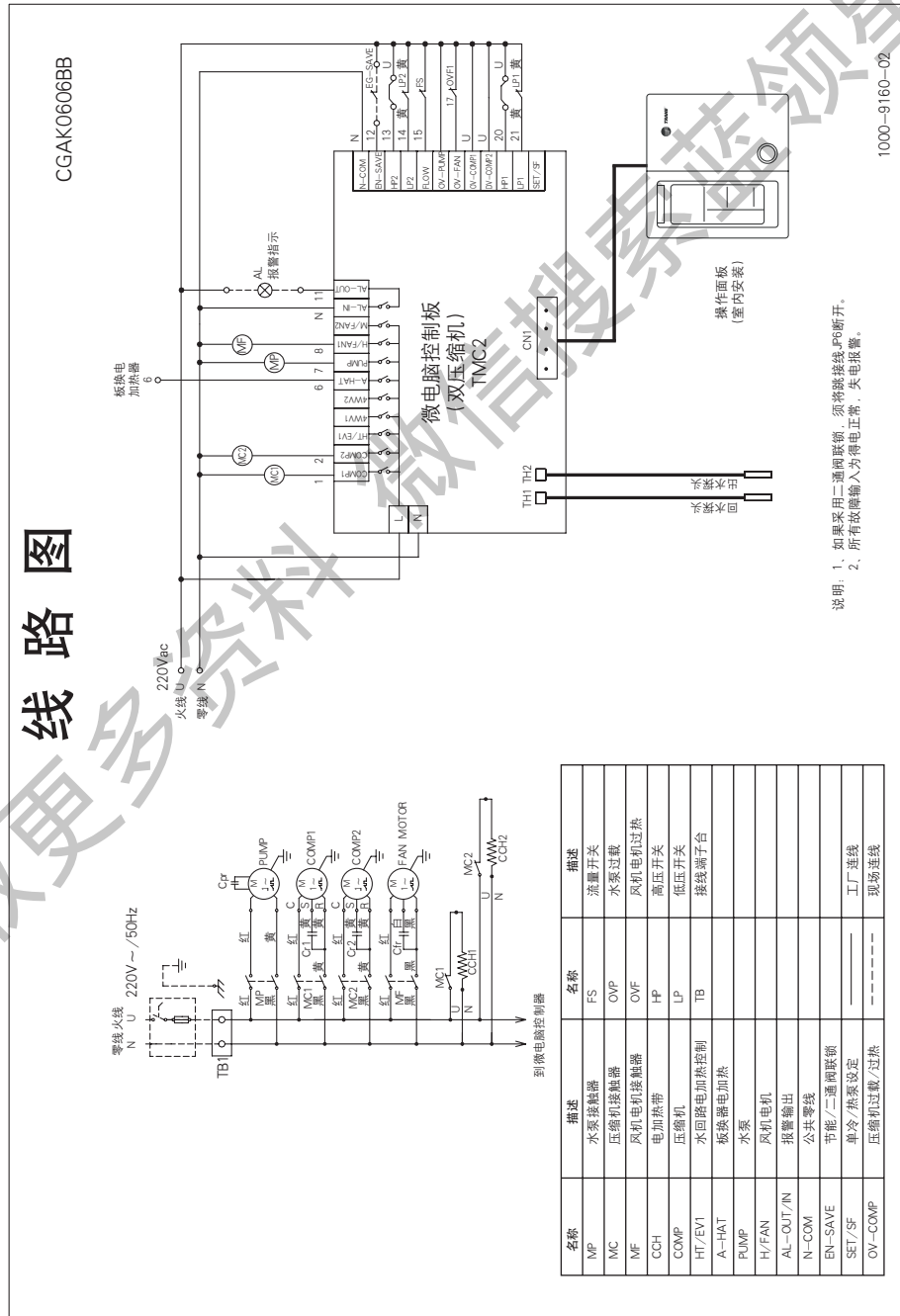
CGAR0606BB



获取更多资料 请登录 麦迪星球

电气线路图

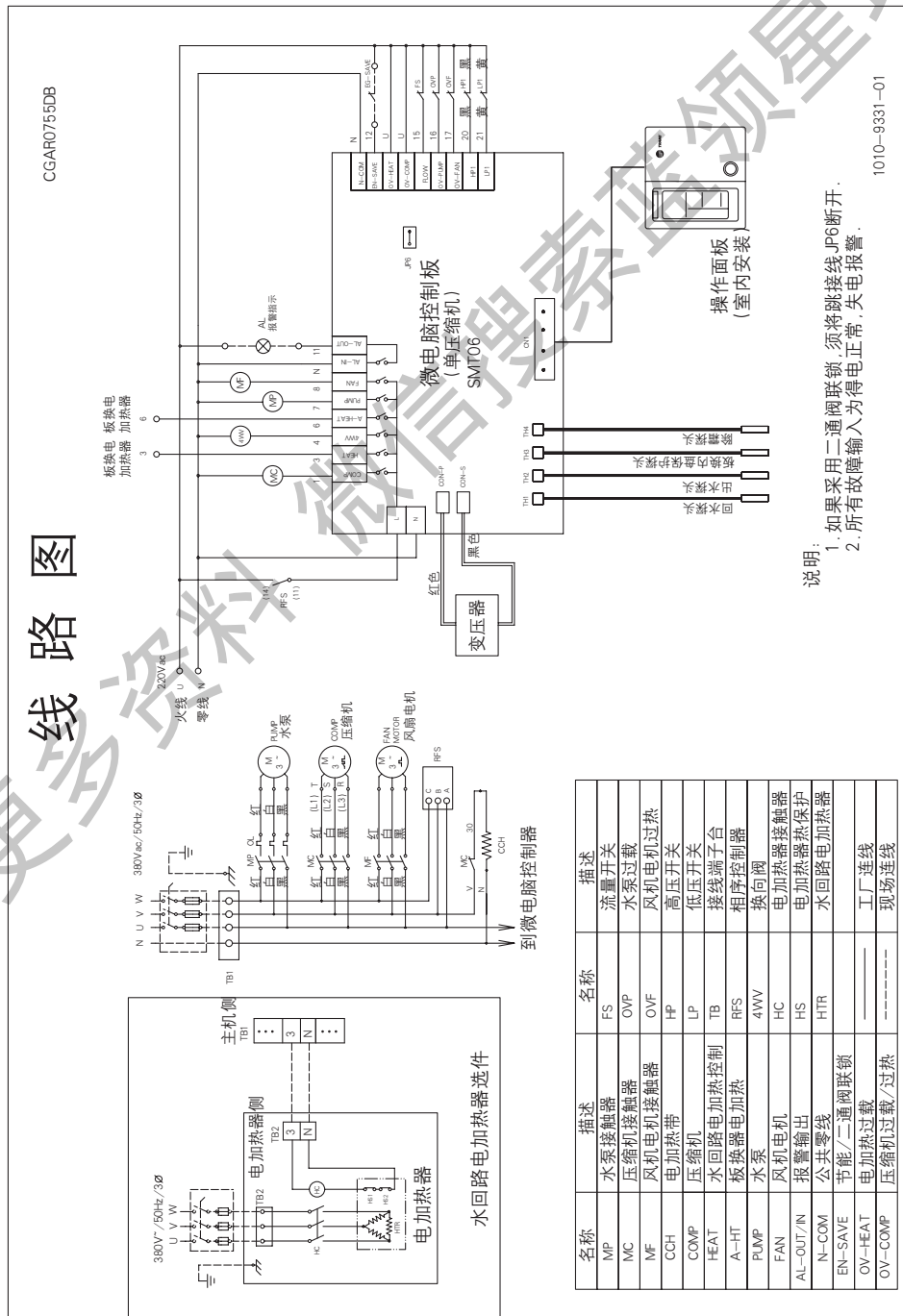
CGAK0606BB



获取更多资料 微信: 暖通资料 微博: 暖通资料 论坛: 暖通资料

电气线路图

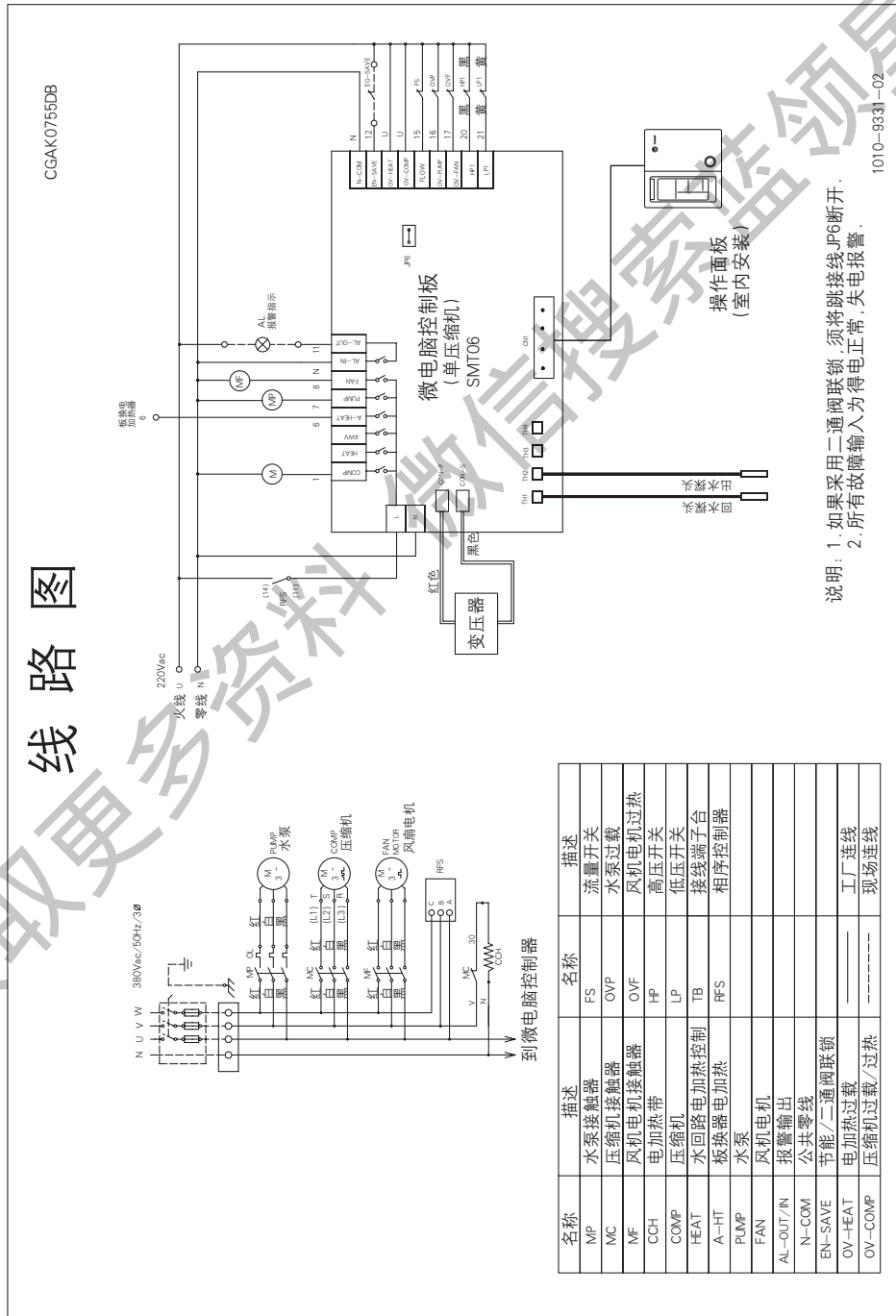
CGAR0755DB



获取更多资料 请访问 暖通空调网

电气线路图

CGAK0755DB

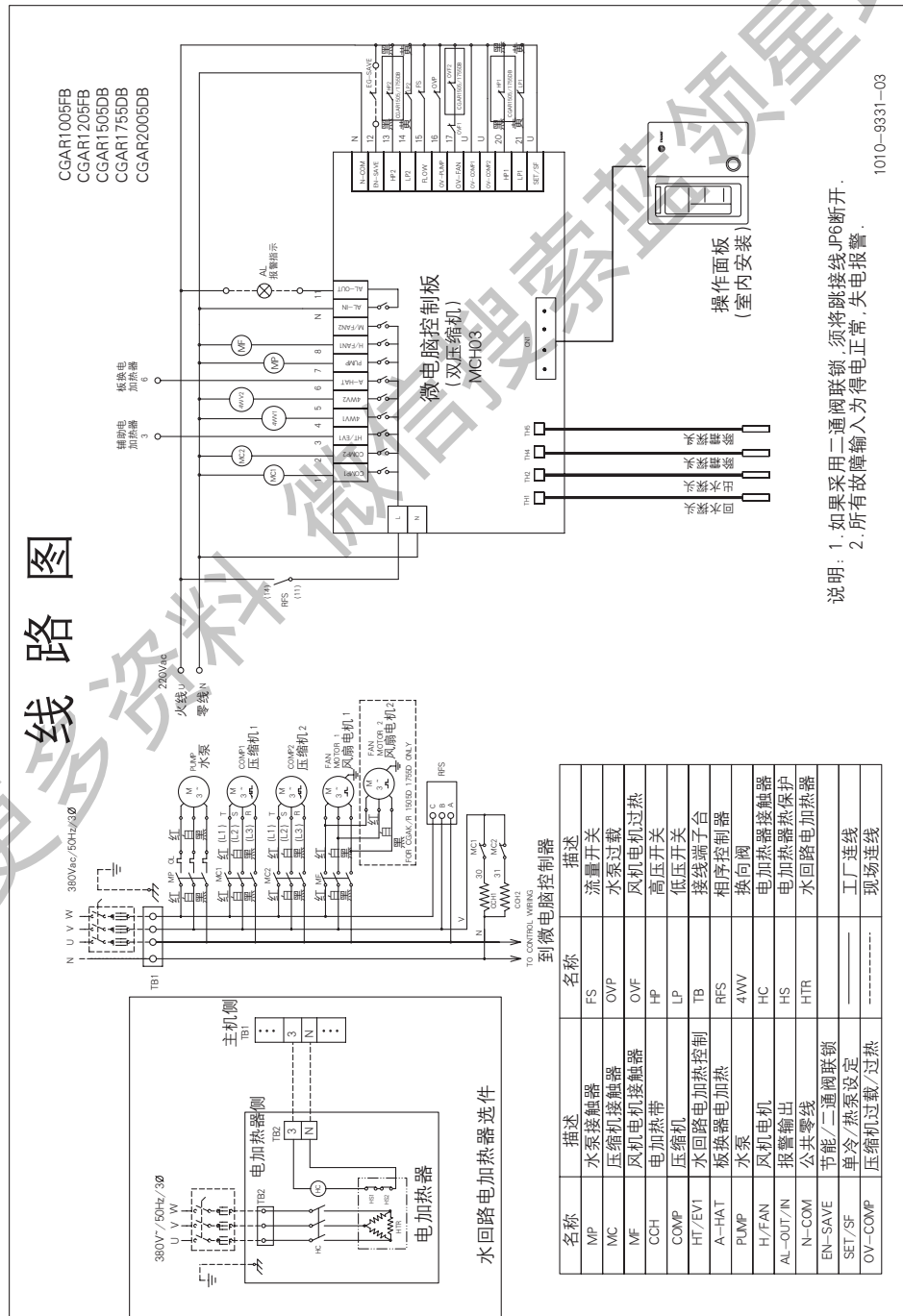


名称	描述	名称	描述
MP	水泵接触器	FS	流量开关
MC	压缩机接触器	OVP	水泵过载
MF	风机电机接触器	OVF	风机电机过热
CCH	电加热带	HP	高压开关
COMP	压缩机	LP	低压开关
HEAT	水回路电加热控制	TB	接线端子台
A-HT	板换热器电加热	RFS	相序控制器
PLMP	水泵		
FAN	风机电机		
AL-OUT/IN	报警输出		
N-COM	公共零线		
EN-SAVE	节能/二通阀联锁		
OV-HEAT	电加热过载		工厂连线
OV-COMP	压缩机过载/过热		现场连线

获取更多资料

电气线路图

CGAR1005FB / 1205FB / 1505DB / 1755DB / 2005DB

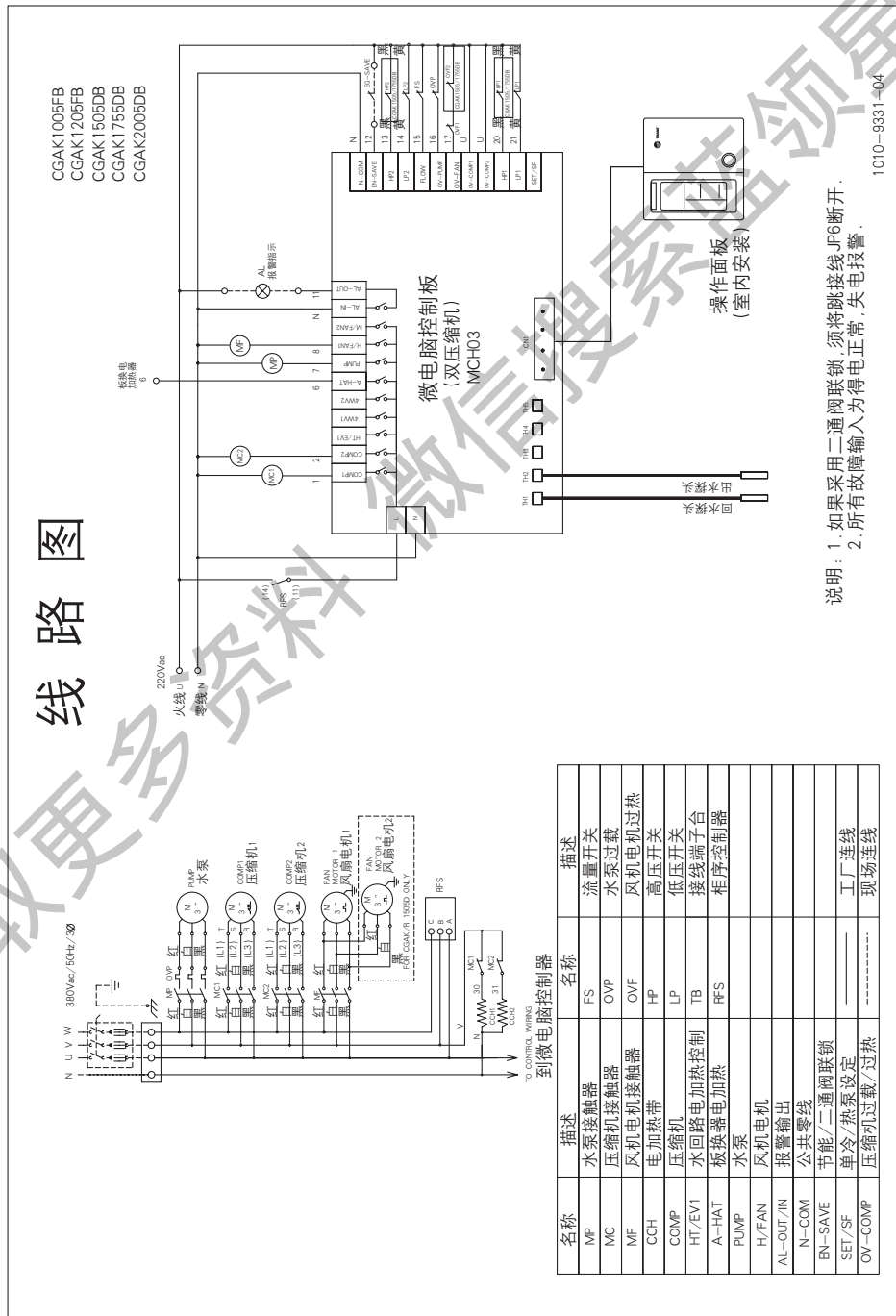


线路图

名称	描述	名称	描述
MP	水泵接触器	FS	流量开关
MC	压缩机接触器	OVP	水泵过载
MF	风机电机接触器	OVF	风机电机过热
CCH	电加热带	HP	高压开关
COMP	压缩机	LP	低压开关
HT/EVI	水回路电加热控制	TB	接线端子台
A-HAT	板换器电加热	RFS	相序控制器
PUMP	水泵	4WV	换向阀
H/FAN	风机电机	HC	电加热器接触器
AL-OUT/N	报警输出	HS	电加热器热保护
N-COM	公共零线	HTR	水回路电加热器
EN-SAVE	节能/二通阀联锁		
SET/SF	单冷/热泵设定		
OV-COMP	压缩机过载/过热		

电气线路图

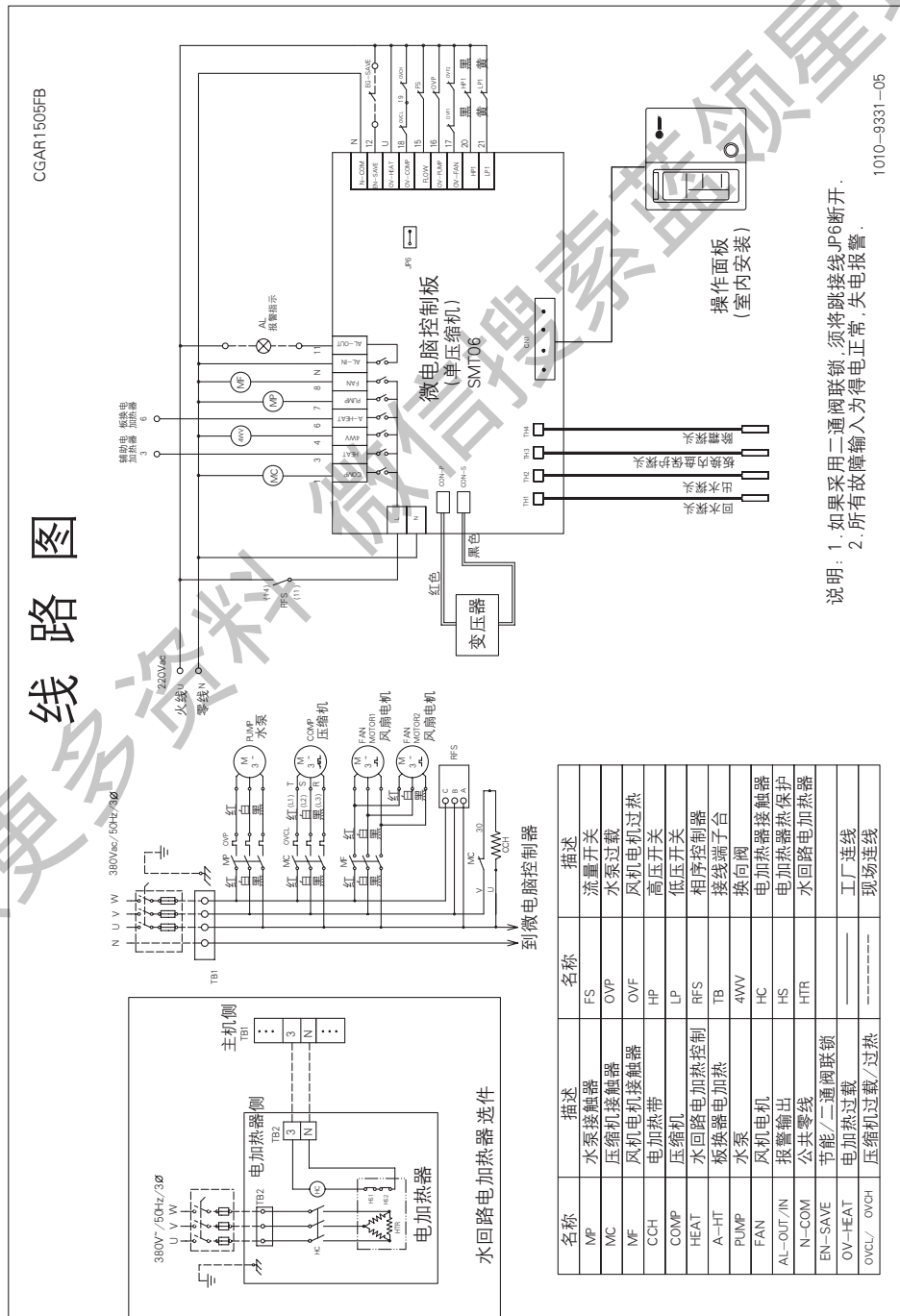
CGAK1005FB / 1205FB / 1505DB / 1755DB / 2005DB



获取更多资料 微信: 18813107103 微博: 18813107103 领星球

电气线路图

CGAR1505FB



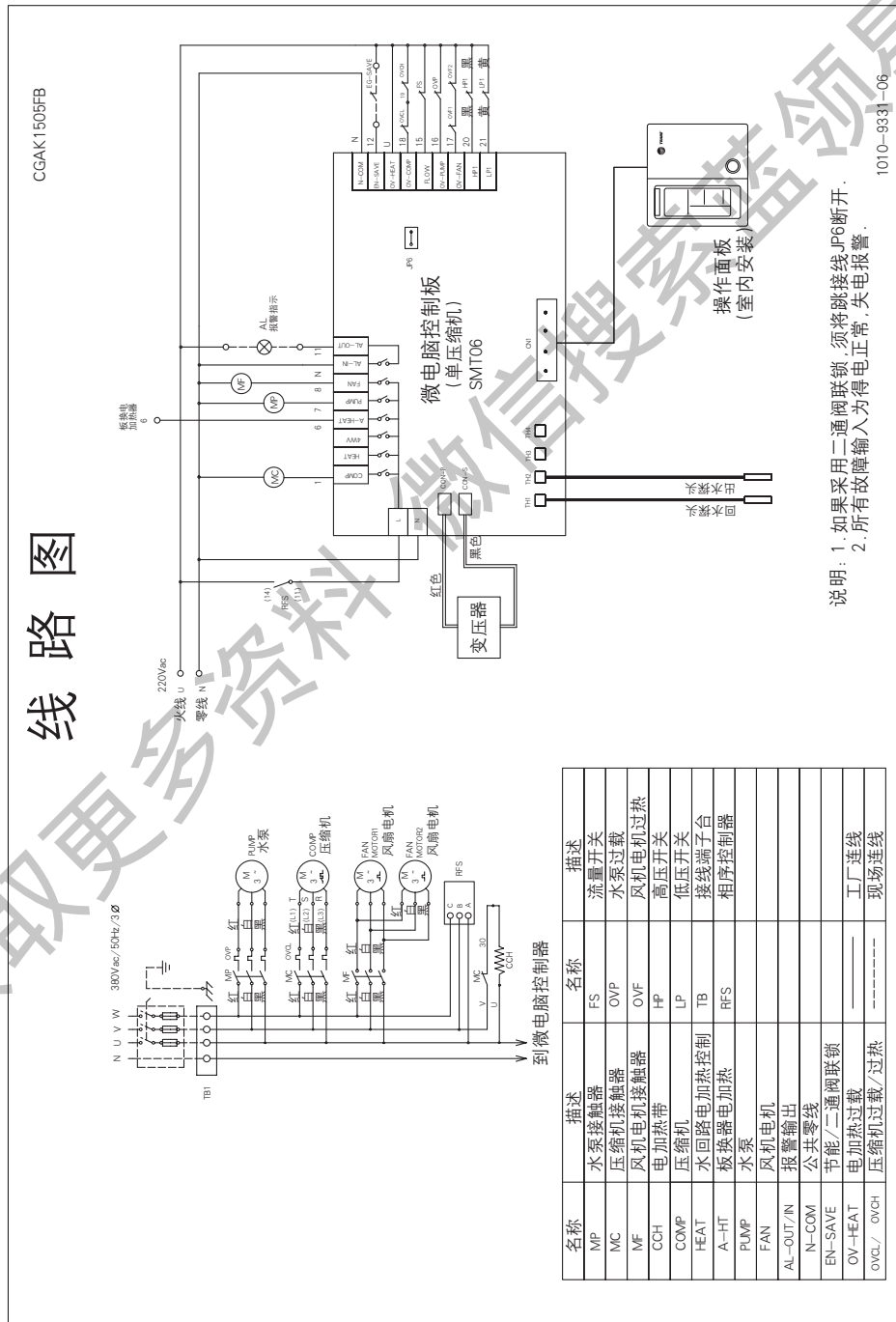
说明: 1. 如果采用二通阀联锁, 须将跳接线JP6断开.
2. 所有故障输入为停电正常, 失电报警.

1010-9331-05

获取更多资料
线路图

电气线路图

CGAK1505FB



获取更多资料 微信搜索 暖通星球

型号说明 (分体机)

$\frac{T}{1}$
 $\frac{W}{2}$
 $\frac{K}{3}$
 $\frac{5}{4}$
 $\frac{3}{5}$
 $\frac{0}{6}$
 $\frac{A}{7}$
 $\frac{D}{8}$
 $\frac{A}{9}$
 $\frac{X}{10}$
 $\frac{A}{11}$
 $\frac{A}{12}$

第 1,2,3 位 产品类型

TWK= 分体热泵

TTK= 分体单冷

第 4,5,6 位 型号

525

530

550

555

060

第 7 位 A= 设计号

第 8 位 电源类型:

B=220/50HZ/1PH(仅限 525;530 单系统 ;550;555 双系统)

D=380/50Hz/3PH

第 9 位 控制器 (非客户选择码)

A= 微电脑可调整型水温控制器

第 10 位 工厂代码

X= 单压缩机机型

A= 单相双压缩机系统 (仅限 550;555)

第 11 位 主设计更改代码:

A= 第一次

第 12 位 次设计更改代码:

A= 第一次

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



型号说明 (分体机)

H **D** **M** **5** **3** **0** **B** **A** **R** **R** **B** **A**
1 **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12**

第 1,2,3 位 机型

HDM= 分体风冷式冷水(热泵)机组

第 4,5,6 位 型号

525

530

550

555

060

第 7 位 电源类型:

B=220V/50Hz/1PH

第 8 位 工厂代码

从 A 到 Z (非客户选择码)

A=530; 550; 060 标准型

B=525; 530; 550 超薄吊顶型

C= 550,555 超薄吊顶双系统型

第 9 位 冷冻水泵

R= 有 (标准配置)

第 10 位 环境温度

R= 标准环境温度范围

第 11 位 水箱系统

B= 压力式水箱系统

(含膨胀水箱, 补水阀, 泄水阀, 水流量开关) (标准配置)

第 12 位 维修序号 (非客户选择码)

A= 第 1 次

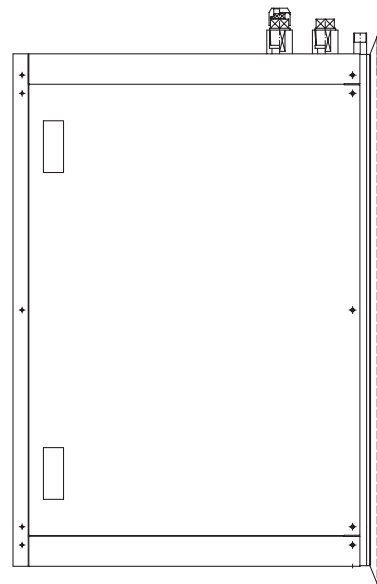
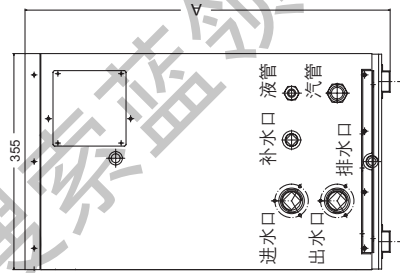
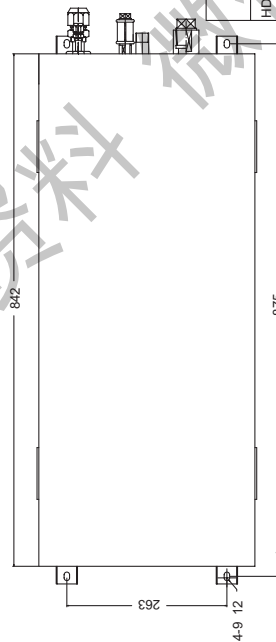
获取更多资料 搜索引擎 蓝领星球

机组外形尺寸图

A. 分体式室内机(标准型)

型号: HDM530BA/HDM550BA/HDM060BA

型号	进水口	出水口	补水口	排水口	液管	汽管
HDM530BA	1"	1"	1/2"		3/8"	3/4"
HDM550BA				1/2"	3/8"	3/4"
HDM060BA					3/8"	1-1/8"

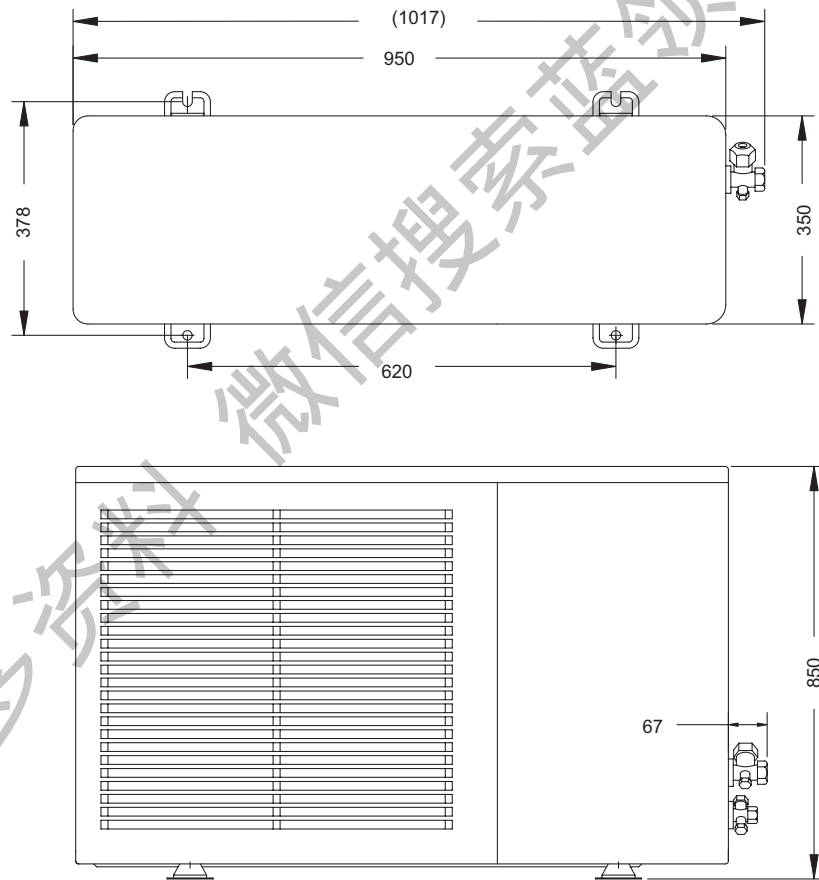


注: HDM530BA, HDM550BA 尺寸为450mm; HDM060BA 尺寸为600mm.

获取更多资料

机组外形尺寸图

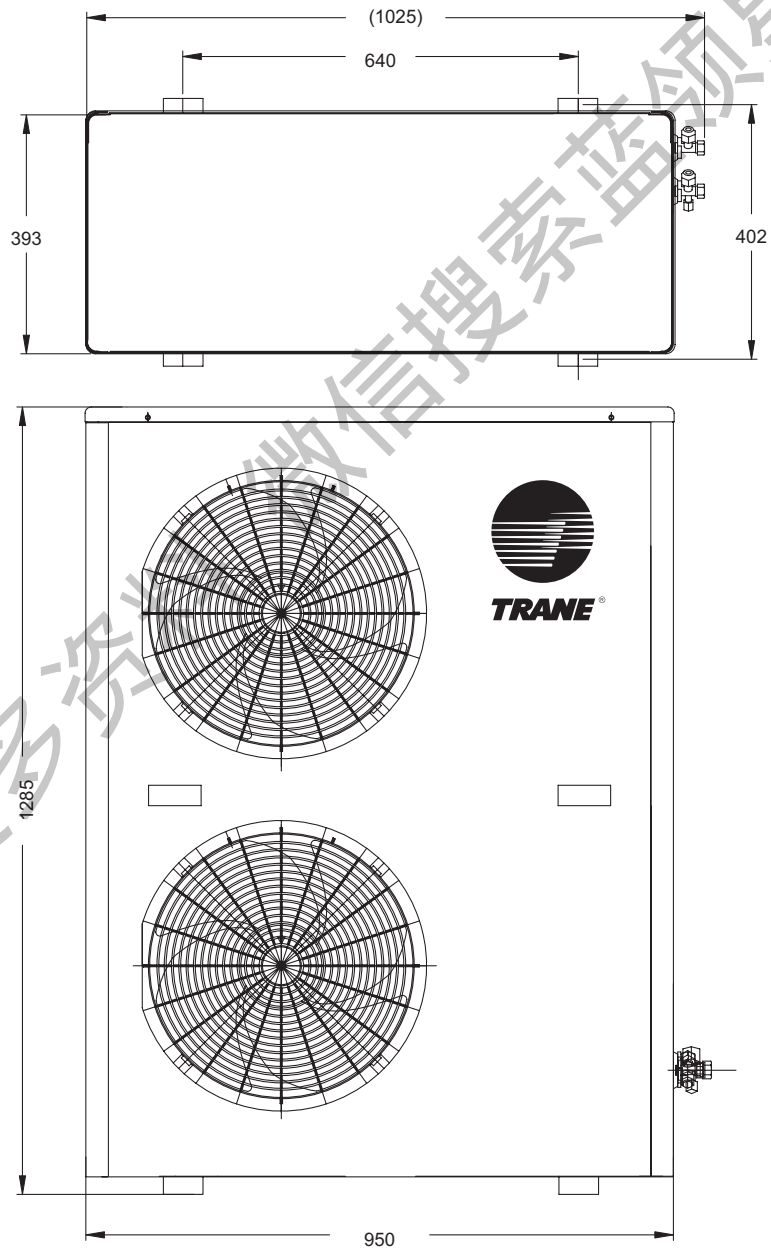
C. 分体机室外机
型号: TW(T)K 525



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

机组外形尺寸图

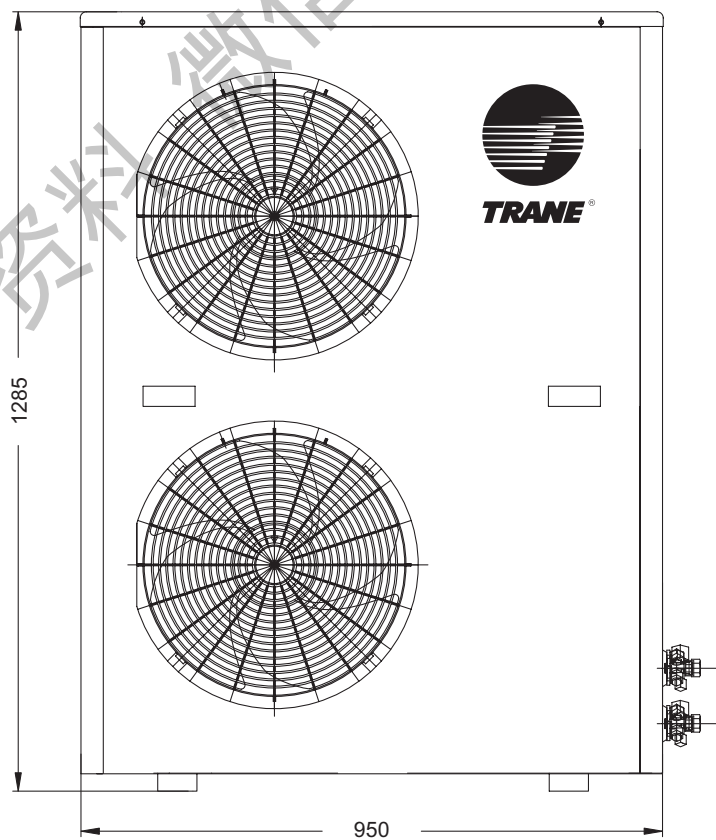
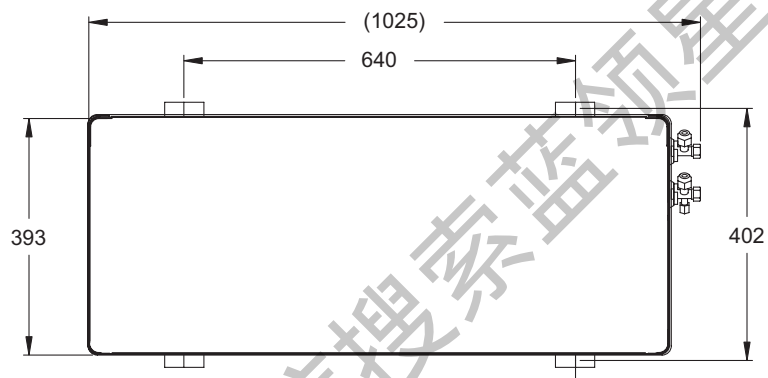
D. 分体机室外机
型号: TW(T)K 530/550/060单系统



获取更多资讯 数字搜索 蓝领星球

机组外形尺寸图

型号: TW(T)K 550/555双系统



获取更多资料 微信搜索 索蓝领星球

安装要点

搬运

请使用适当吨数的叉车搬运，各机型的重量请参考表 3。

表 3 分体机室内机、室外机重量

型号	最大净重 (kg) ≈
TWK525AB	76
TWK530AB	121
TWK530AD	125
TWK550AD	127
TWK550AB	135
TWK555AB	135
TWK060AD	135
HDM525BB	42
HDM530BA	45
HDM530BB	45
HDM550BA	45
HDM550BB	45
HDM550BC	45
HDM555BC	45
HDM060BA	50

请把机组安装在良好排水设施附近，以利于在停机或维修时的大量排水。使用适当吨数的叉车或起重机移动本机组到其安装位置上。吊运时应使用帆布吊带，把帆布吊带绕过机组底座并捆紧。

如图 1 所示。

安装前请检查以下项目：

到货时：

- 机组的铭牌内容是否和订单相同。
- 机组有无运输时损坏或材料短缺的情况，若有上述情况，请及时通知运送人。

安装位置：

- 安装位置的通风是否足够。
- 处理底座积水的排水设施。
- 拆箱，丢弃包装材料（例如纸板、保护膜等）。
- 维修通道是否足够。
- 安装弹簧或橡胶避震垫。
- 将机组固定在安装位置上。
- 调整机组的水平。

采用下列的机组固定方法可使机组的噪音减至最低：

- 将机组安装在独立的混凝土基座上。
- 在每个固定脚处安装橡胶或弹簧避震垫。

建议最小的维修维护空间请参考图 13。

供水管：

蒸发器管路：

- 清洗所有冷水管路。
- 连接蒸发器的管路。
- 在本系统配管的最高点排出冷水系统中的空气。
- 在进水和出水配管中安装压力表、温度计及阀门。
- 在蒸发器的进水管路中安装过滤器。
- 在出水口处安装平衡阀和流量开关。

注意：

- 如果使用商用酸性冲洗剂，应先在机组旁设置一个临时旁通管，以免损坏蒸发器。
 - 请勿使用未经处理或处理不当的系统用水，以免损坏机器。
- 机组供水管路上各典型附件的安装位置请参考图 4。配管组件可能会有少许变化，视接头和水源的位置而定。

注意：

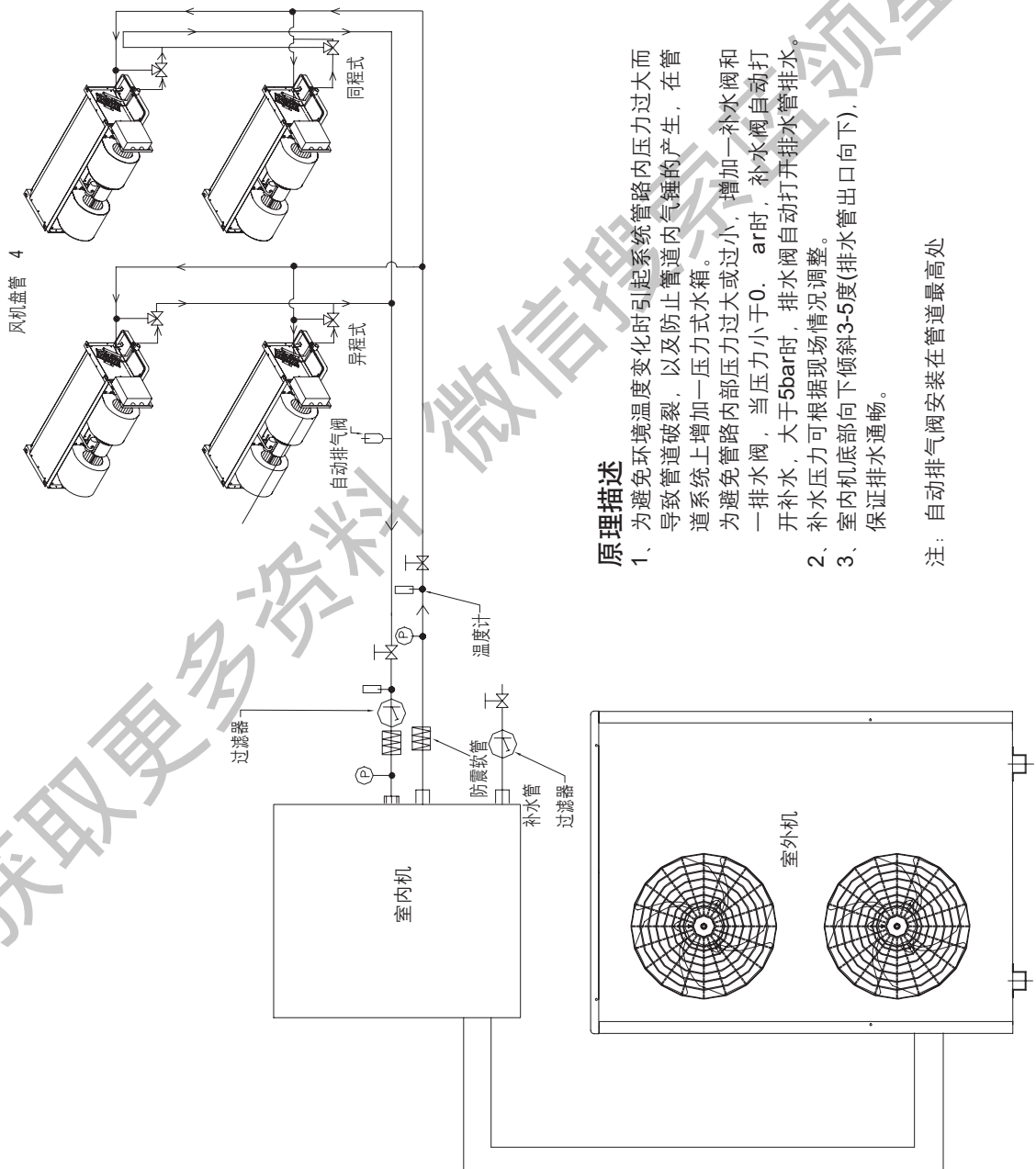
- 为了避免损坏机组，不可将系统用水配管装反。进水管必须连接到标示为“进水口”的进水接头。出水管必须连接到标示为“出水口”的出水接头。
- 配管管路的最高点应设置排气阀，以便于排出冷水系统中的空气。

注意：

- 蒸发器水压力不得超过 0.5MPa（即最高工作压力），以避免损坏机组冷水侧的零部件。
- 制热回水温度设定值不允许超过 40℃，否则压缩机将不予三包调换。
- 机组进行最后接管之前，应彻底冲洗所有外部供水配管系统。严禁配管系统内混有杂物，否则造成的后果本公司将不负任何责任。

安装要点

图11: 典型安装示意图 (分体机)



原理描述

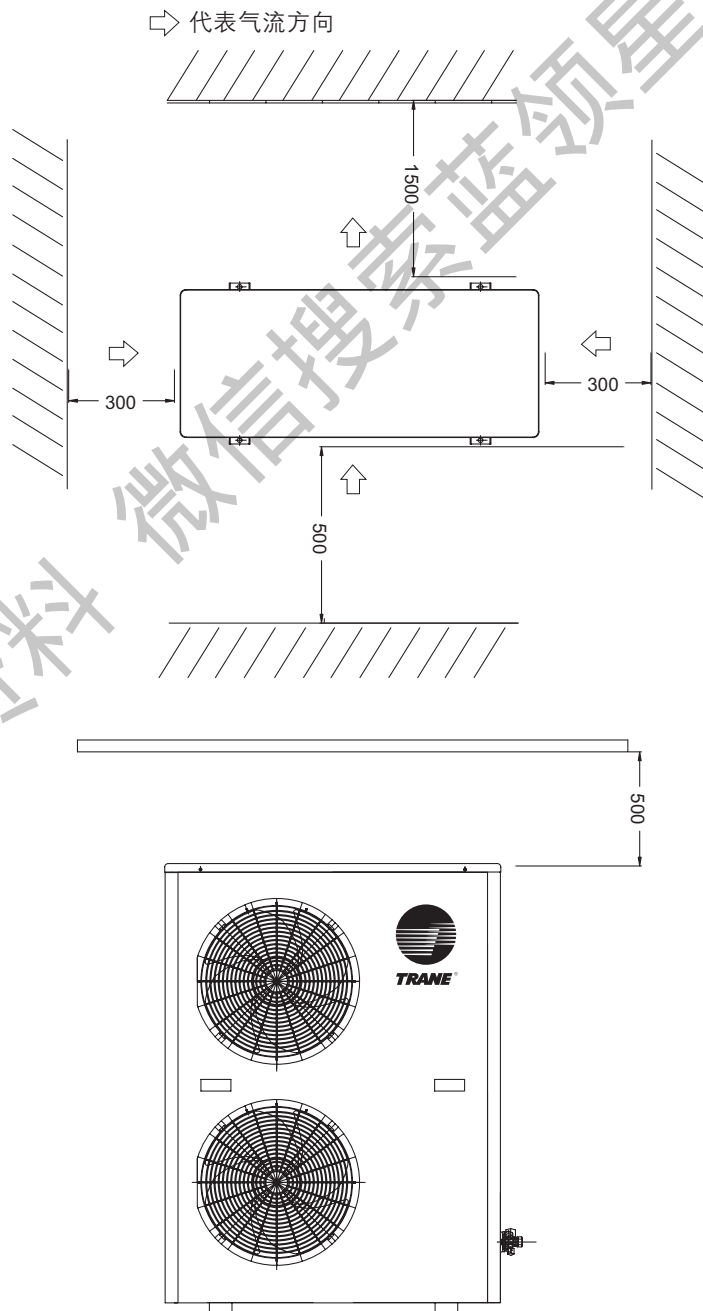
- 1、为避免环境温度变化时引起系统管路内压力过大而导致管道破裂，以及防止管道内气锤的产生，在管道上增加一压力式水箱。为避免管路内部压力过大或过小，增加一补水阀和一排水阀，当压力小于0. ar时，补水阀自动打开补水，大于5bar时，排水阀自动打开排水管排水。补水压力可根据现场情况调整。
- 2、室内机底部向下倾斜3-5度(排水管出口向下)，保证排水通畅。

注：自动排气阀安装在管道最高处

获取更多资料 微信搜索 领星球

安装要点

图12：维修、维护空间图



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

安装要点

安装必备

以下是对在什么位置以及如何安装空调的一个简短概括。请仔细阅读完对室内机组和室外机组的整个安装说明并且确保在安装前所有必须的附件都到位。

1. 安装所需工具 (不随机提供)

- a. 水平仪
- b. 锯
- c. 电锤
- d. 锤
- e. 钻
- f. 扭矩扳手
- g. 活动扳手
- h. 标准螺丝起子
- i. 十字头起子
- j. 小刀或剥皮钳
- k. 皮尺

2. 连接管和绝热材料

- a. 连接铜管请参照技术数据选购或向本厂订购。
- b. 请参照当地的规格并且参考本说明书“接线”部分

注意:

购买电线前一定要查看当地电气规范和规定。还要查看所有有关的特殊接线说明或限制。

3. 安装所需的其它材料

- a. 固定连接管的管托或管夹。
- b. 连接线用的绝缘线夹或线卡, 参照当地规定。
- c. 天花板上安装时还需要将机组安装到天花板上的螺母和螺栓。使用符合 4 级紧固件或其它最接近的公制标准的螺母和锁紧垫圈。其长度根据实际情况决定。
- d. 冷冻机油和绝缘胶带。
- e. 油灰或相似的填充物。
- f. 膨胀螺栓, 用于屋顶安装。

安装位置选择

室内吊顶机组

1. 选择室内吊顶机组可以便于连接水系统, 并且便于布置连接管、接线、排水管至室外的合适位置。
2. 天花板结构要足以坚固以支撑机组的重量。
3. 连接管、排水管和连接导线能够穿过墙壁连接室内与室外机组。
4. 室内机组与室外机组间的连接管以及排水管越短越好。(见图 9)

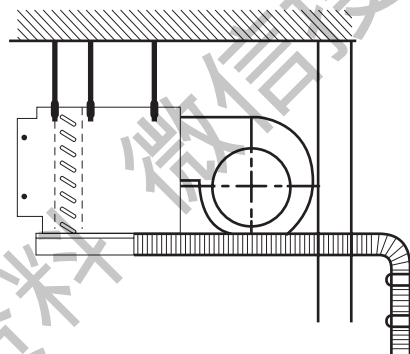


图 9

室外机组

1. 如图 10 所示留出空间以保证正常出风。

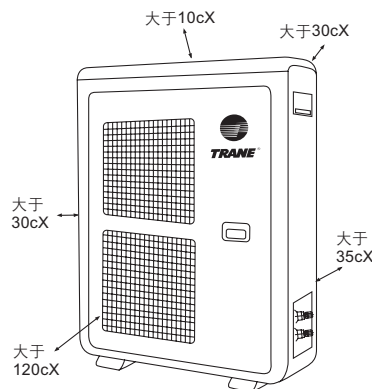


图 10

2. 请尽可能不要将室外机安装在阳光直射的地方。如有必要可安装一个不影响机组出风的遮蔽物。
3. 室外机安装的位置应远离热源、蒸汽或易燃气体。
4. 不要将室外机安装在强风或灰尘大的地方。
5. 不要将机组安装在经常有人经过出风栅的地方。

室内室外机组的安装

室内机组的安装

选择好机组安装位置后, 按以下步骤进行室内机的安装:

1. 需要在墙上适当的位置打一个直径约为 65mm 的孔。打孔前进行检查以确保打孔部位正后方没有管道或钢筋。避免在有电线或导管的地方打孔。墙洞应向外朝下稍微倾斜。(见图 11)

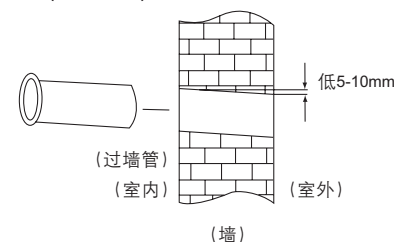


图 11

2. 将机组挂在一个坚固并且水平的屋顶。如果机座不坚固将引起噪音, 振动或者泄漏 (见图 15)。建议 M8 的螺栓连接。
3. 将机组支撑牢固。
4. 去掉接线盒盖以便接线到接线座。
5. 适当整理连接管、连接线和排水管的形状以便能够很容易的穿过墙孔。
6. 将连接管和接线用一个本地购买的 PVC 过墙管套上并穿过墙洞。

安装要点

室外机组的安装

为确保机组安装安全可靠且使震动减至最小，应将机组安装在诸如混凝土材料等坚固的表面上。

注意：

机组安装应使其任一垂直表面的倾斜度不超过 5°。不要将室外机组直接安装在地面上。

室内外机组连接管的安装

用扩口的方法连接机组

1. 用切管机将连接管切至适当的长度。建议切至比所需铜管长出大约 20 ~ 30cm。

2. 用整孔钻或锉刀去除铜管末端的毛刺，如图 12 和图 14 所示。整孔时，保持铜管末端朝下以确保没有铜屑掉入铜管中。
3. 将扩口螺母从机组上取下来并且确保套在铜管上。
4. 用扩口工具在铜管末端扩口（图 13）

好的扩口应该有以下特征：

- 内表面平滑，有光泽。
- 边缘光滑。
- 锥侧长度均匀

连接管拧紧前注意点：

1. 铜管使用前确保用密封帽或防水带以防止灰尘或水进入铜管内。
2. 铜管连接前确保在扩口和结合面的配合表面涂上适量的冷冻机油，以减少气体泄漏。（见图 15）
3. 结合管和扩口管的正确连接是彼此对直，然后轻轻拧上扩口螺母。以获得良好配合（见图 16）。
4. 用适当的扳手拧紧扩口螺母。

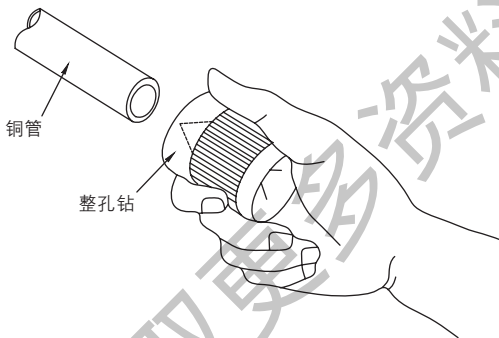


图12

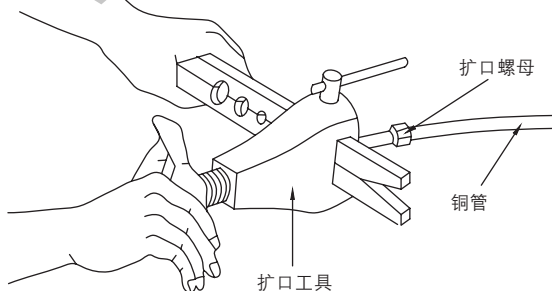


图13

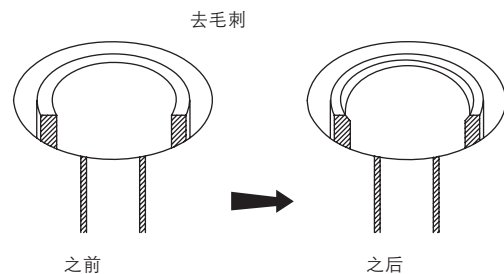


图14

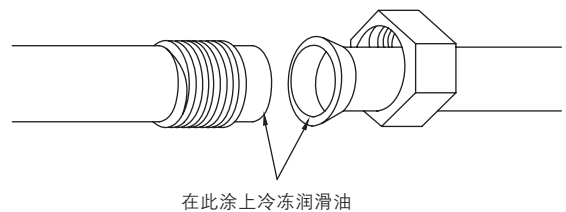


图15

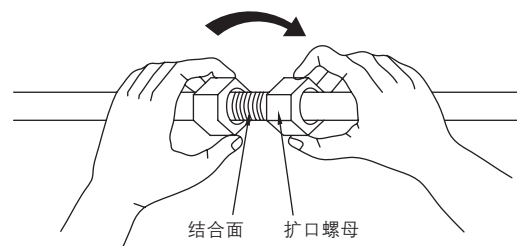


图16

安装要点

安装冷凝排水管

1. 排水管要顺墙直接到一个水平面，不要让冷凝水弄脏墙壁。
2. 因为一般没有弯管液封，故要避免将排水管末端放入水中。
3. 为了系统排水容易，排水管要向下倾斜，有一个至少 1:50 的斜度以防止漏水。图 17 所示为机组安装在天花板上时的情况。

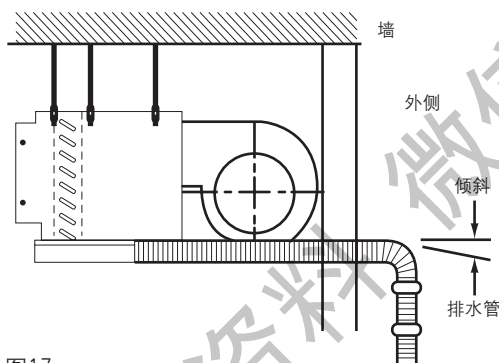


图17

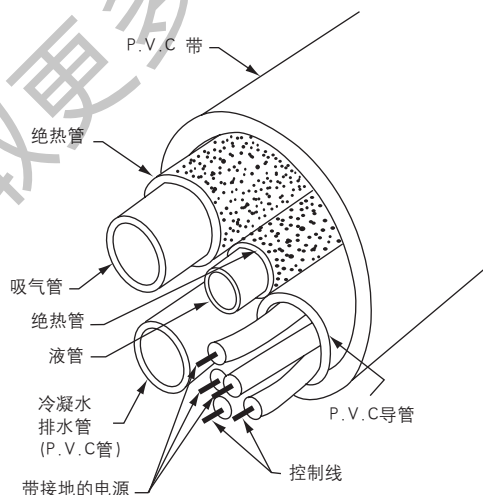


图18

4. 排水管布在室内的部分，要用聚乙烯泡沫绝热以防止冷凝水毁坏天花板或家具。
5. 连接管、连接线和排水管安装完毕后，用带子将铜管、电线和排水管（查看当地规定是否允许捆绑）每隔 100mm ~ 200mm 绑束起来。要确保排水管在管束的底部。（如图 18）

抽真空和充注

1. 拆下阀帽，用辅助管将充注口与测压仪和真空泵连接（见图 19）。

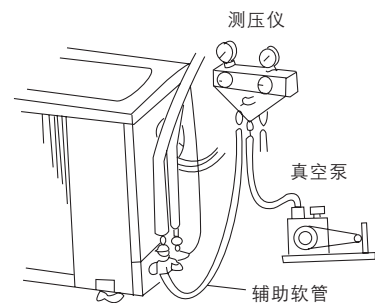
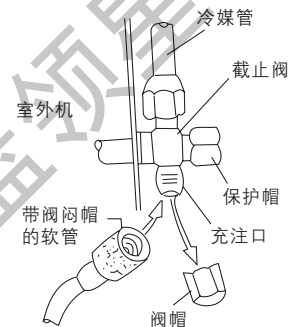


图19

2. 分别对每组室内机组和连接管道进行抽空，直到机组和管道内的真空度低于 1.5 毫米汞柱。
3. 停止真空泵并关闭测压仪的阀门。
4. 拆下保护帽并用内六角扳手完全打开截止阀（力矩：70 ~ 90kgfcm）。
5. 充注完，重新装上截止阀的保护帽。
6. 拆下辅助管并将阀帽重新套在充注口上（力矩：70 ~ 90kgfcm）。

漏气检测

制冷剂充注完成后，用漏气检测装置或用肥皂泡对管道连接处进行漏气检测以确保机组无泄漏。

安装要点

电气配线

- 将电源配线连接到机组配电箱的主端子台 (TB)。
- 用控制面板 (室内安装) 连接线将控制面板和主机主控板相联接, 见第 33 和第 34 页。
- 将机组各部分所有需要接地的装置接地。
- 如果要用风机盘管二通阀连锁控制, 须在现场将控制面板上跳线 JP6 断开, 将联锁点 (干触电) 接入控制和端子 12 和 L 之间。
- 将流量开关连接到机组控制盒接线端子 L 和 15 之间。

注意:

- 端子的连接只能使用铜导线, 以免腐蚀或过热。

- 最小电流、保险丝规格以及电机的电气规格, 请参考表 3。
- 机组的电源请参考机组控制盒盖板上的配线图, 安装单位应提供给机组电压正确的电源, 以及一个合适的断路器。
- 机组的典型安装配线图, 请参考第 15 到 24 页。实际配线图请参考控制盒盖板内的线路图。

警告:

- 电气配线完成前, 请勿送电, 以免造成伤亡事故。

备注:

- 电源电压应在标准值的 $\pm 10\%$ 范围内变化。

表 3: 电气规格 (分体机)

机型	电源 (V/Hz/Ph)	水泵全载电流 FLA	1号压缩机额定电流 RLA (A)	2号压缩机额定电流 RLA (A)	1号风扇额定电流 FLA (A)	2号风扇额定电流 FLA (A)	机组最小电路电流 MCA(A)	建议保险丝规格 REC(A)	保险丝最大规格 MFS(A)	电源线铜芯线径最小规格 (mm ²)
TW(T)K525AB	220/50/1	2.4	13.6		1	-	20.4	23.8	34	6
TW(T)K525AD	380-415/50/3	2.4	6.4		1	-	11.4	13.0	17.8	2.5
TW(T)K530AD	380-415/50/4	2.4	7.3		0.52	0.52	12.6	14.4	19.9	2.5
TW(T)K530AB	220/50/1	2.4	19.3		0.52	0.52	27.6	32.4	46.9	6
TW(T)K550AD	380-415/50/3	2.4	8.7		0.52	0.52	14.3	16.5	23.0	4
TW(T)K550AB	220/50/1	2.4	11.5	11.5	0.52	0.52	32.2	37.9	55.2	6
TW(T)K555AB	220/50/1	4.4	16.8	16.8	0.52	0.52	47.44	55.84	81.04	16
TW(T)K060AD	380-415/50/3	2.4	10.9		0.52	0.52	17.1	19.8	28.0	4

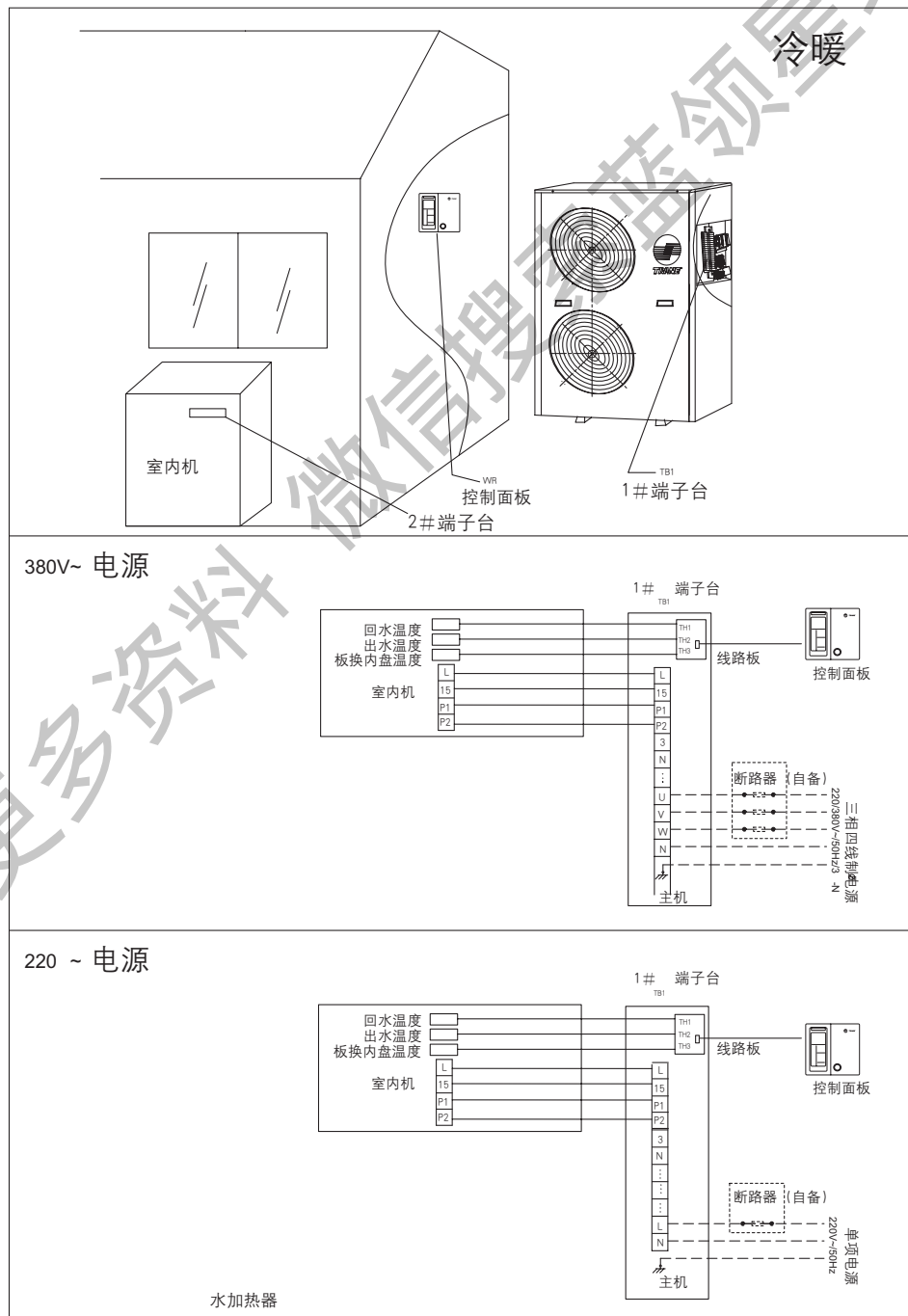
注意: 由于 380V~ 机组使用了涡旋式压缩机, 机组安装有电源反相和缺相保护控制器, 启动机组前应通电检查。

当电控盒内相序控制器绿灯亮时, 相序正确。如红灯亮, 表示反相则需对电源线任意两相进行交换。

若黄灯亮, 表示缺相, 须停电检查。在反相或缺相时, 机组会自动禁止运行或启动。

电气线路图

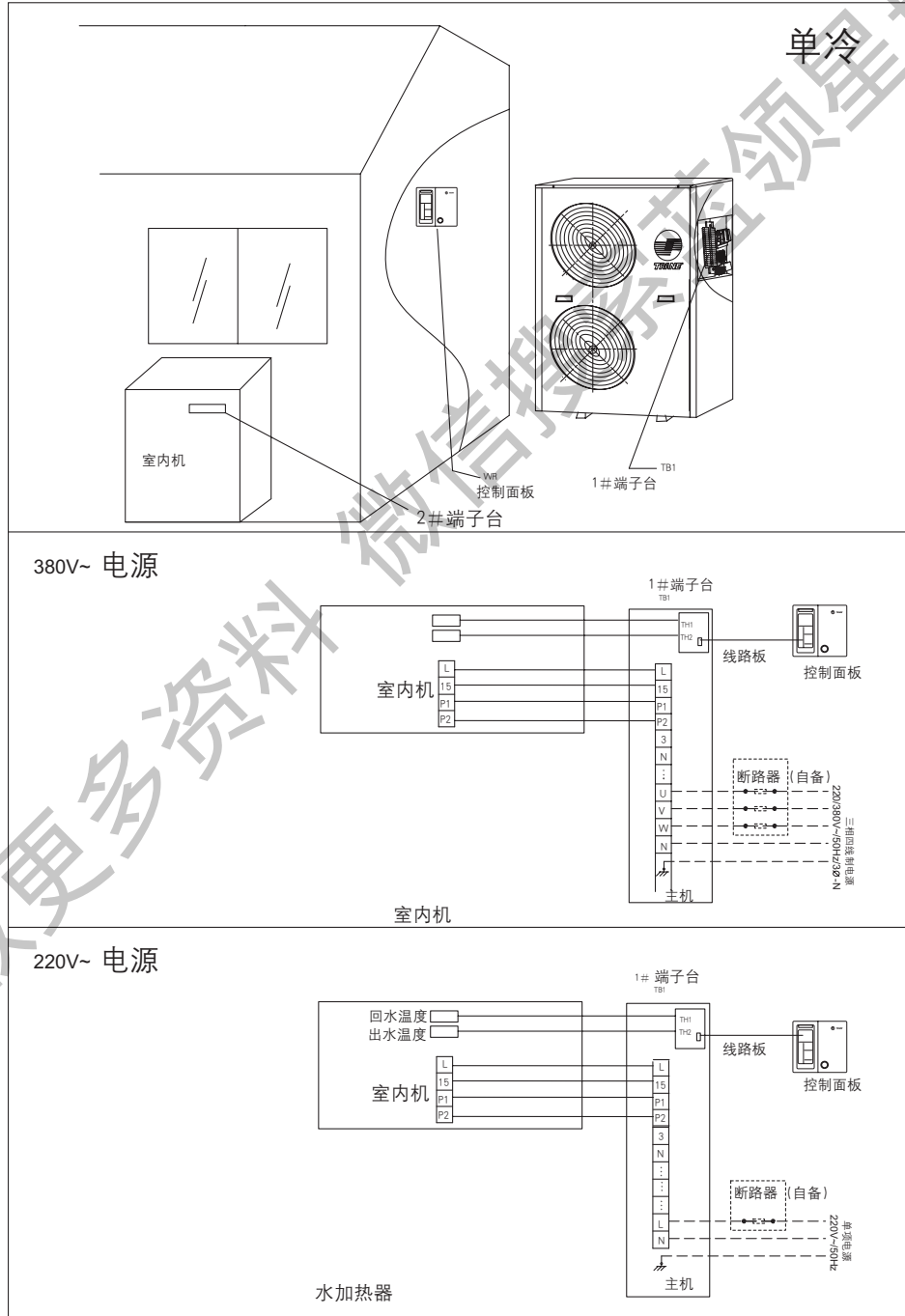
电气连接示意图



获取更多资料 微信搜索 暖通精英星球

电气线路图

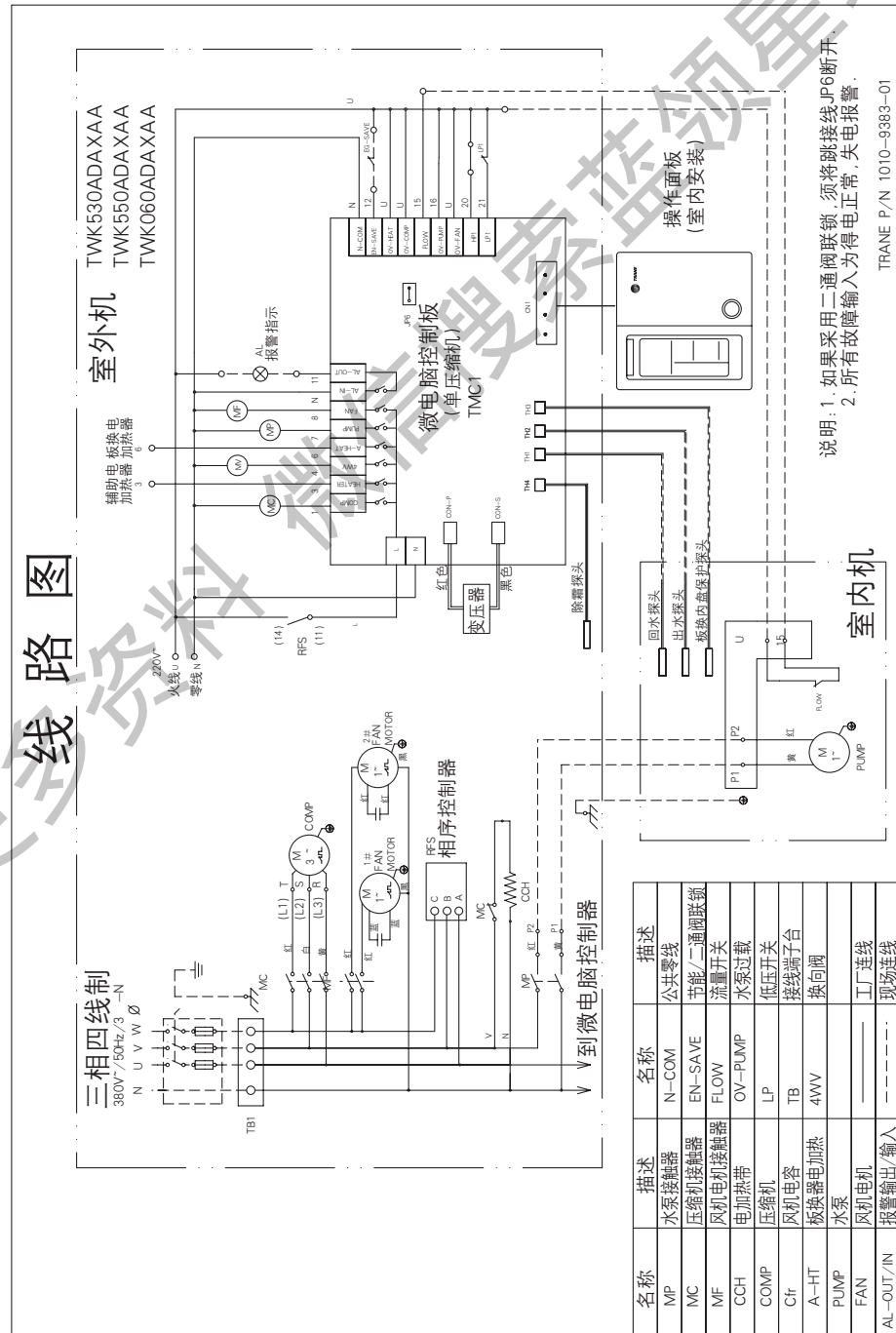
电气连接示意图



获取更多资料 微信: 18810108888 微博: 暖通空调 论坛: 暖通空调

电气线路图

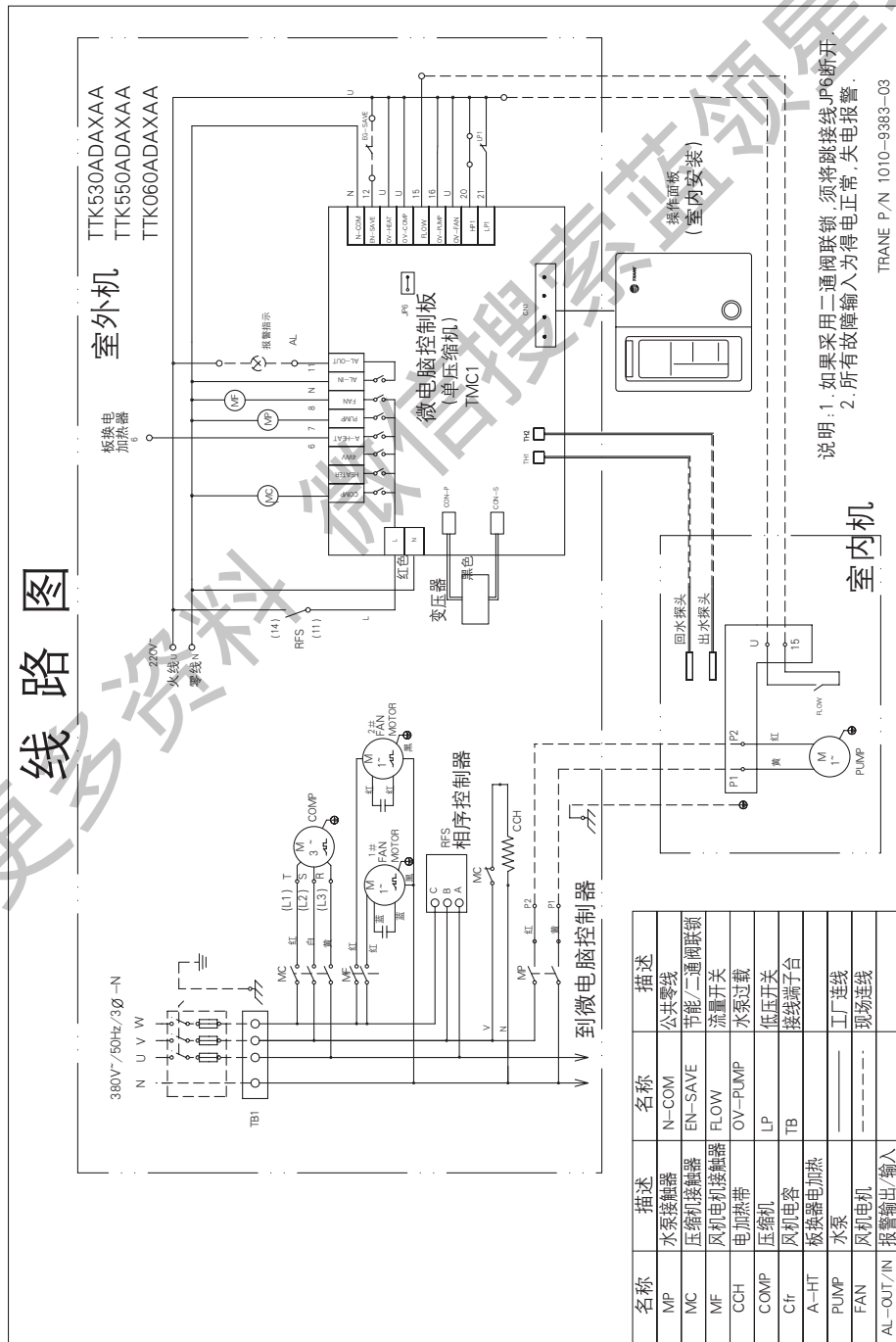
室外机：TWK530ADAXAA/TWK550ADAXAA/TWK060ADAXAA
 室内机：HDM530/HDM550/HDM060



获取更详细资料

电气线路图

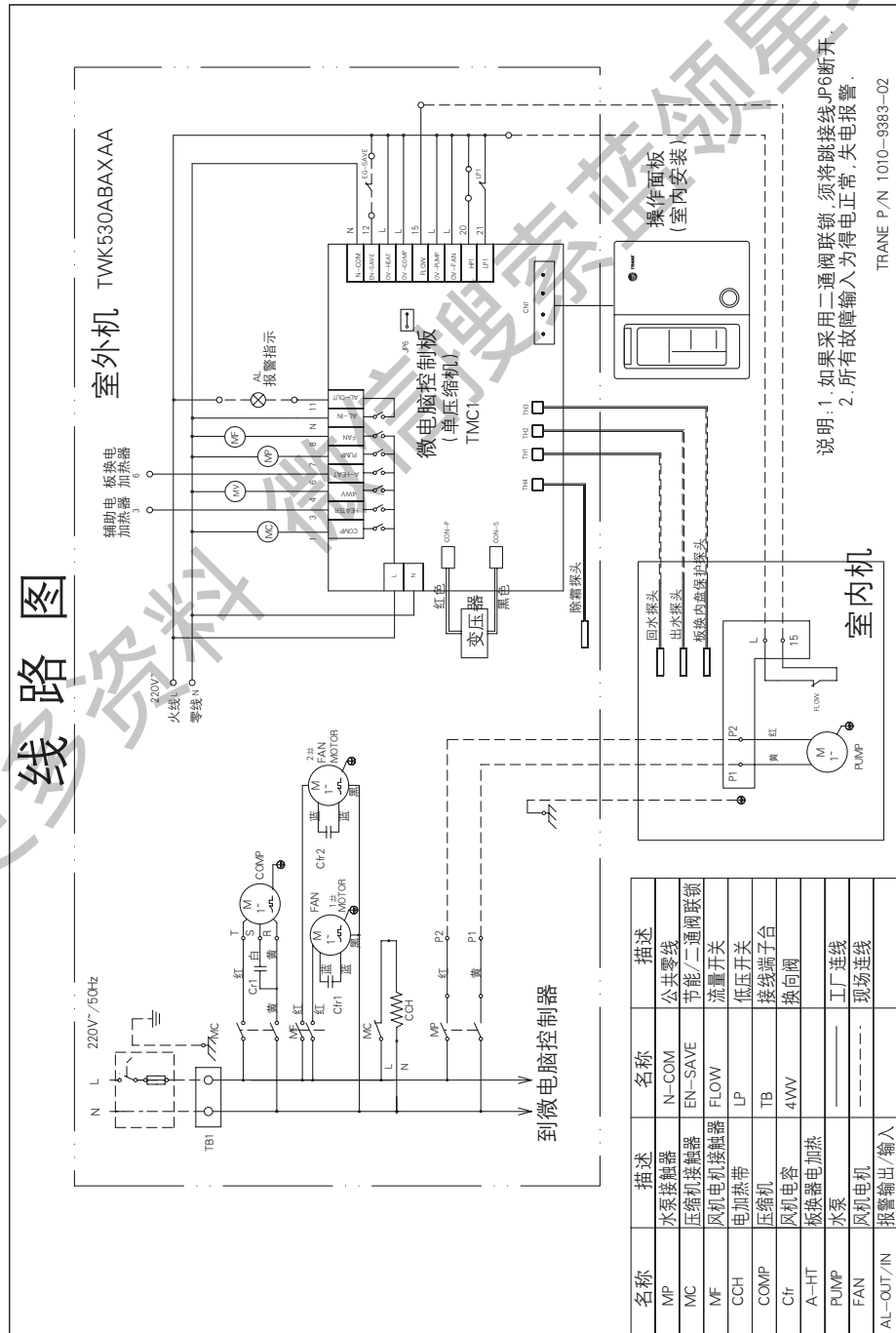
室外机：TTK530ADAXAA / TTK550ADAXAA / TTK060ADAXAA
 室内机：HDM530 / HDM550 / HDM060



获取更多资料
 线路图

电气线路图

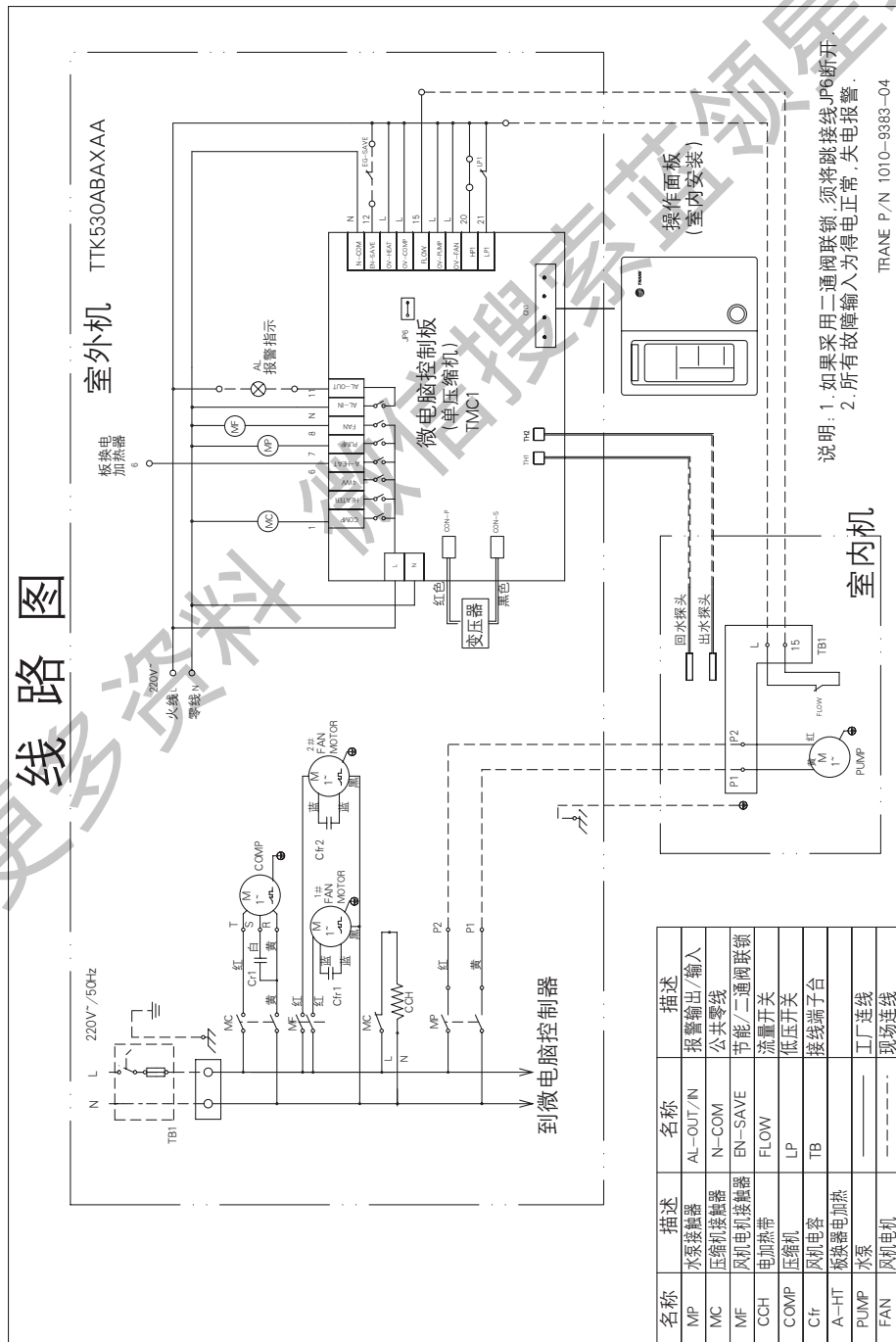
室外机: TWK530ABAXAA
室内机: HDM530



获取更资料

电气线路图

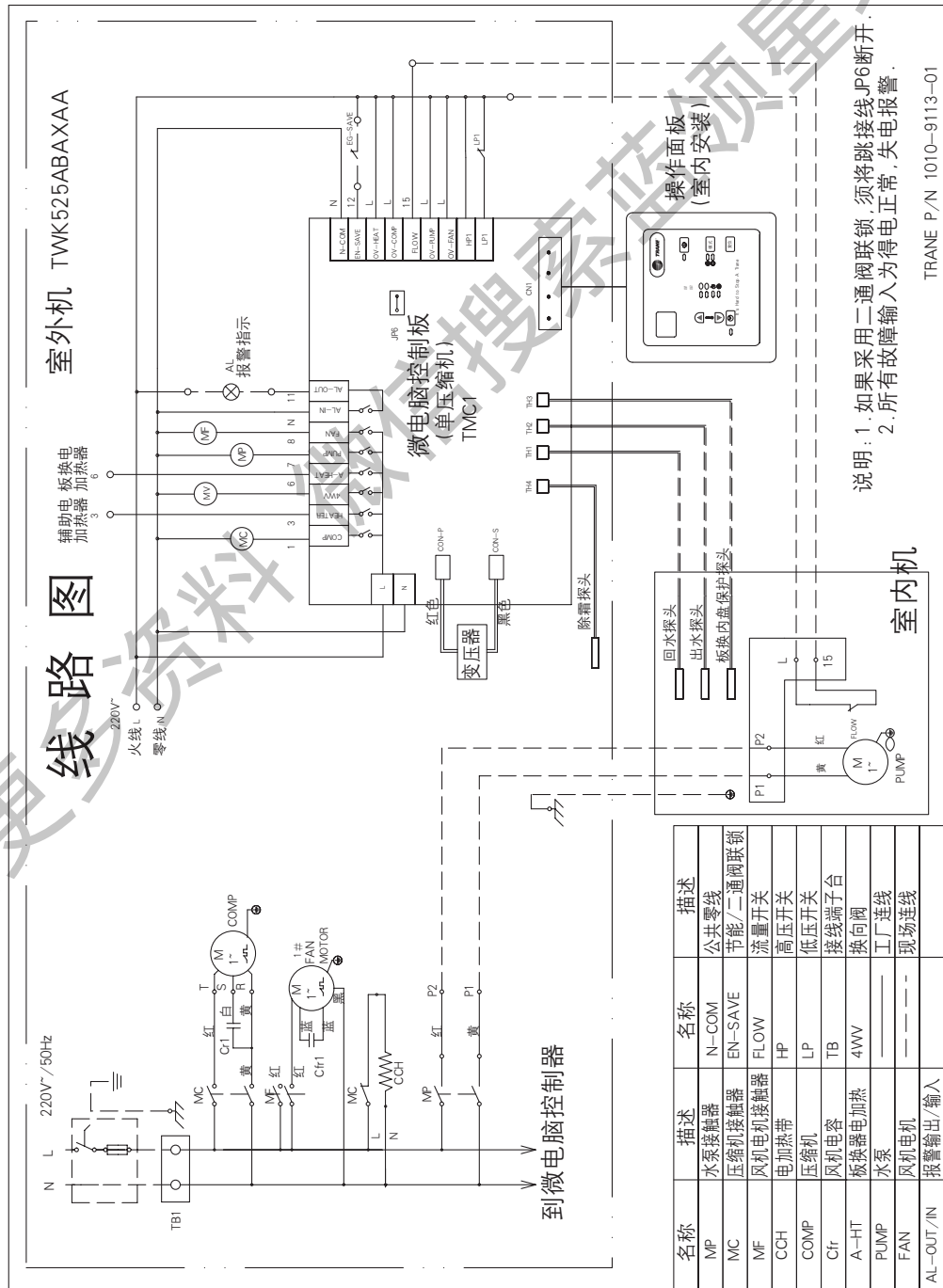
室外机: TTK530ABAXAA
室内机: HDM530



获取更多资料 请登录 暖通空调网

电气线路图

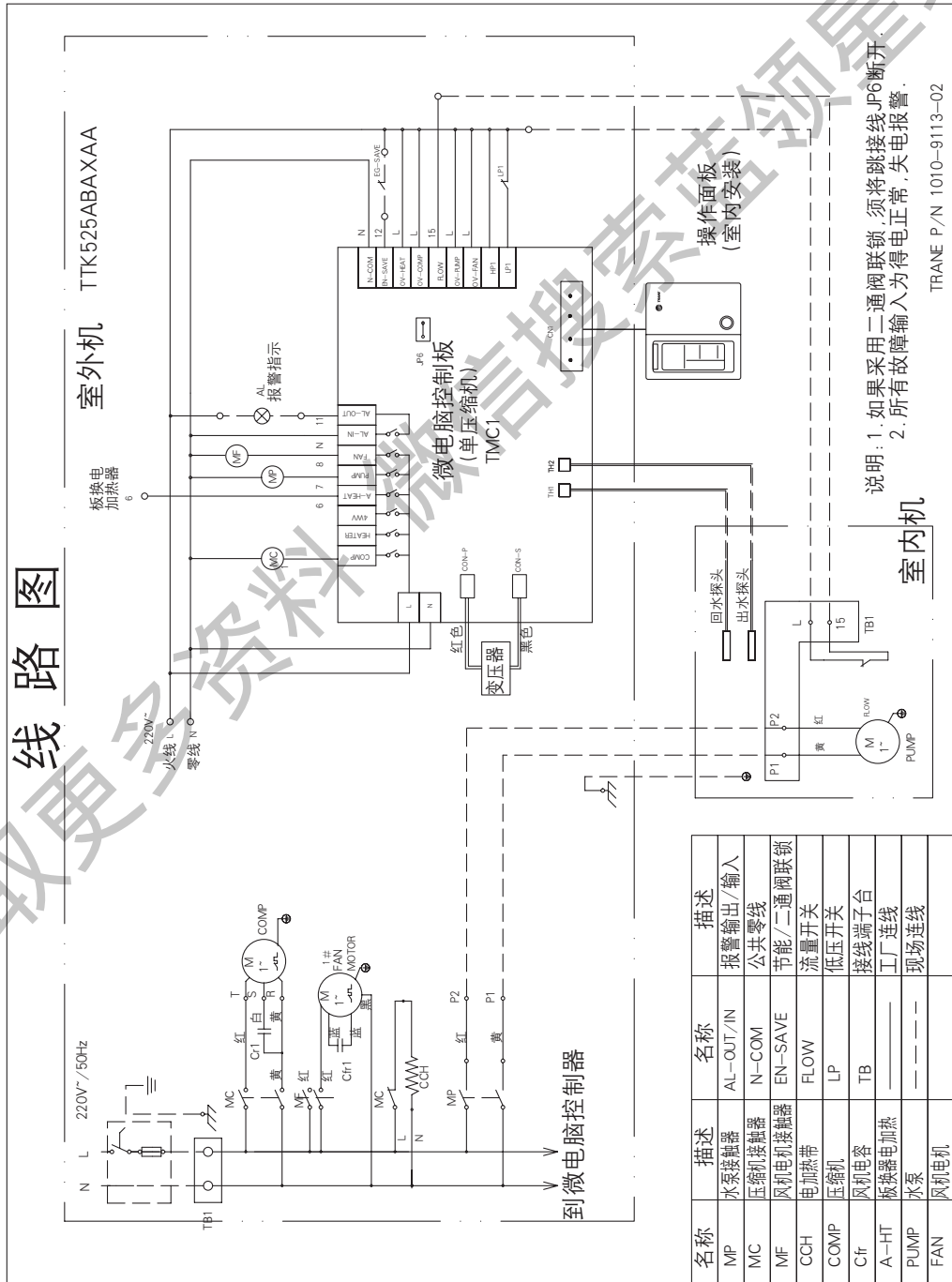
室外机: TWK525ABAXAA
 室内机: HDM525



获取更资料 搜索引擎 球

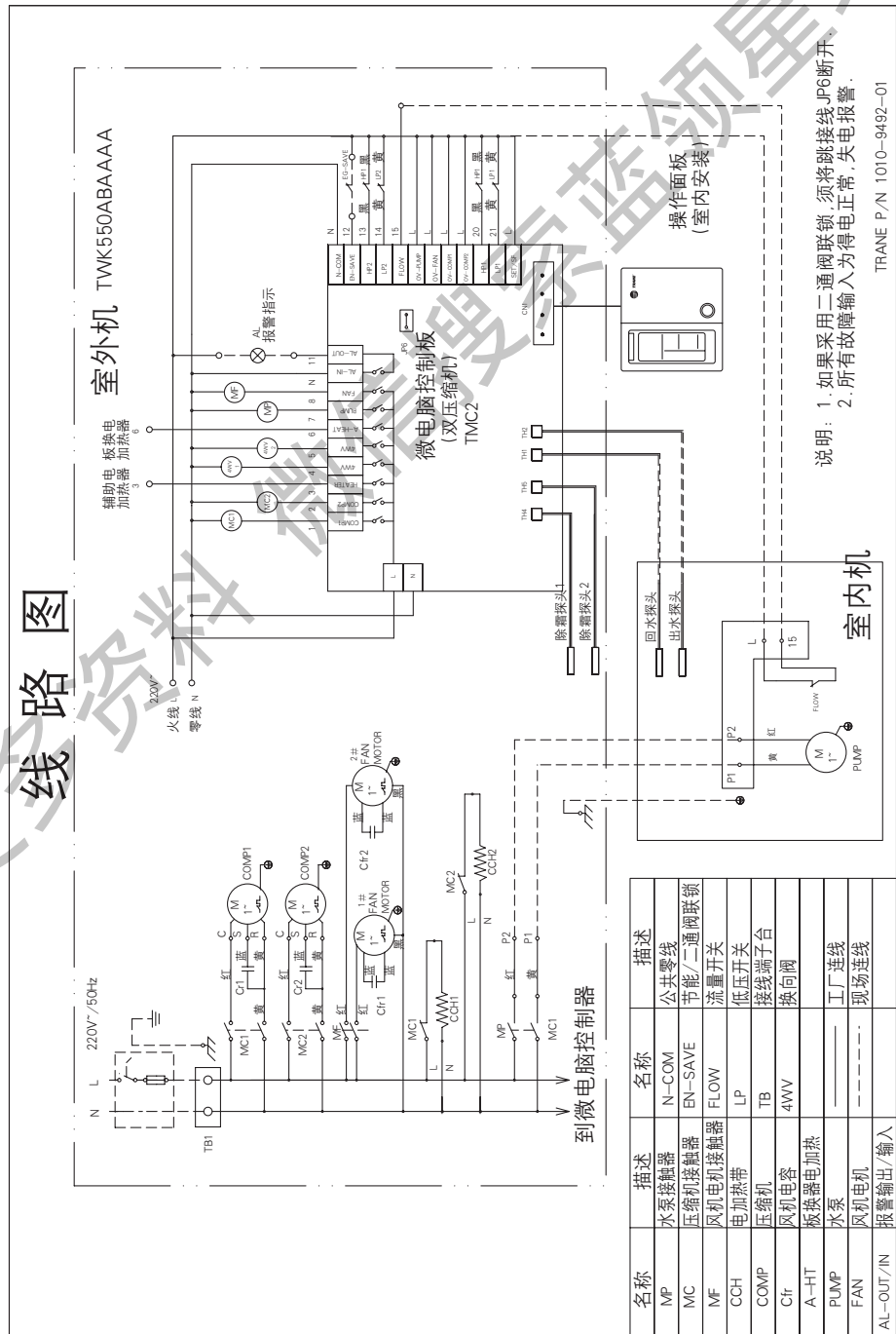
电气线路图

室外机: TTK525ABAXAA
室内机: HDM525



电气线路图

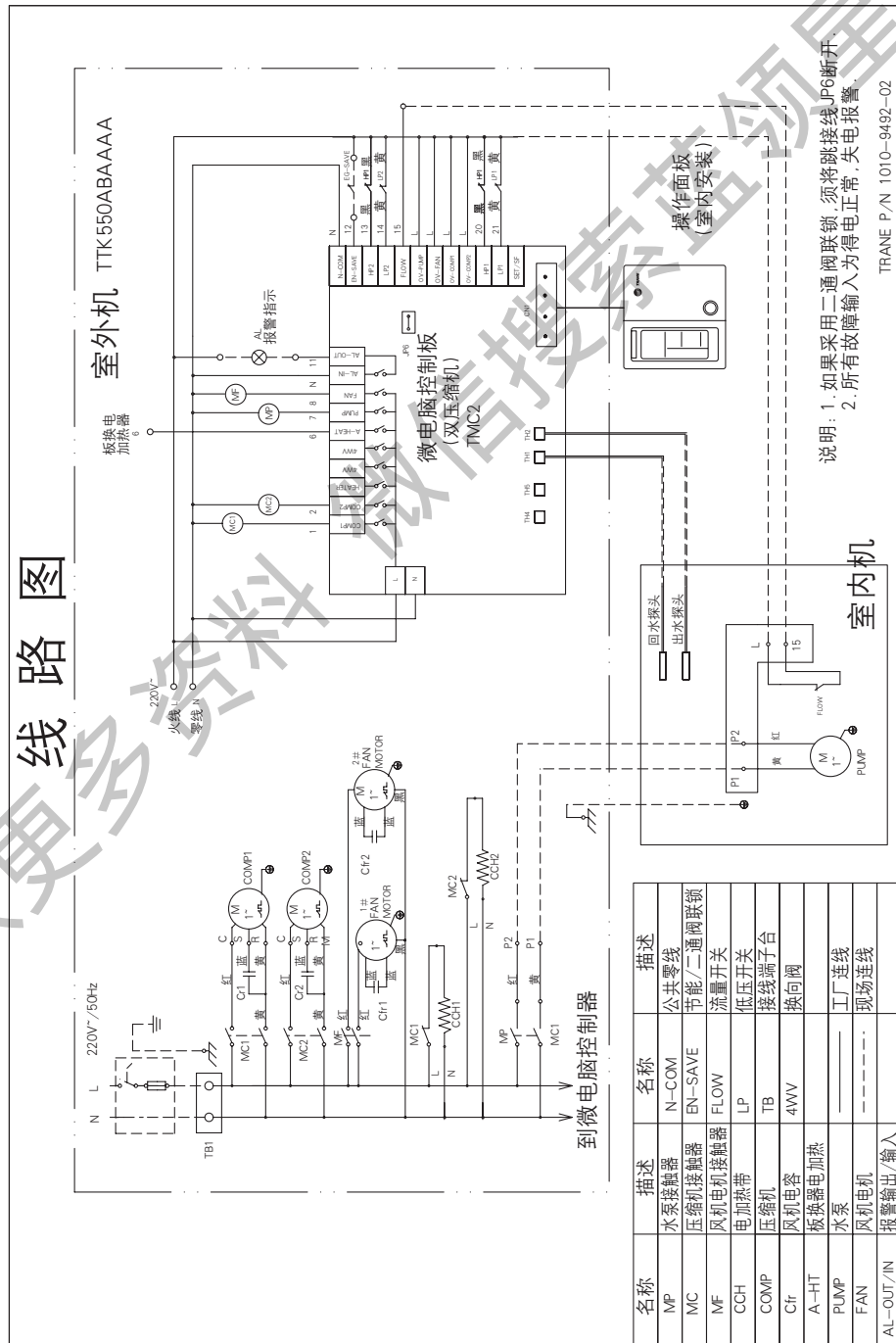
室外机：TWK550ABAAAA
室内机：HDM550



获取更资料 线路图

电气线路图

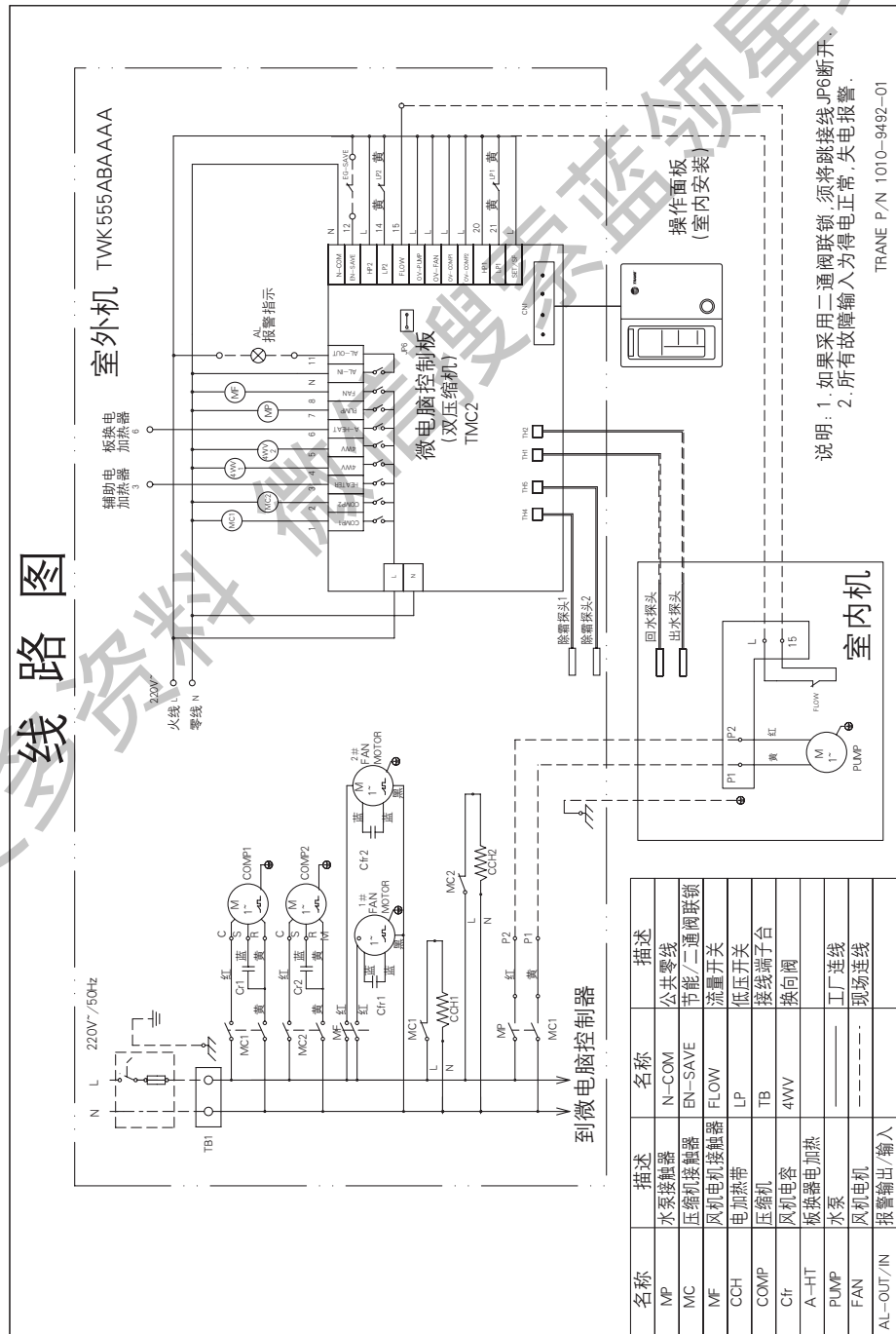
室外机: TTK550ABAAAA
室内机: HDM550



获取更多资料 访问 暖通空调资料网

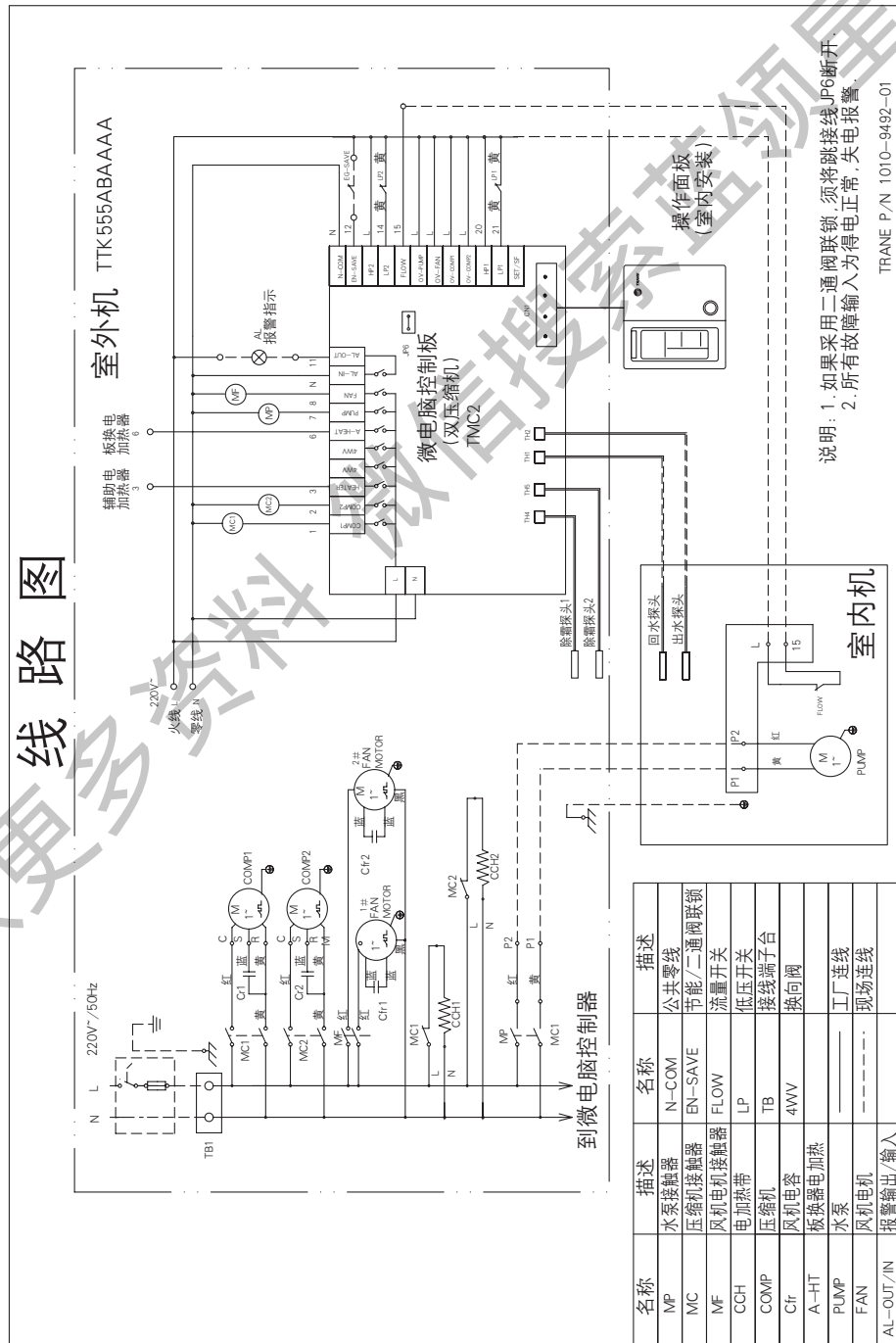
电气线路图

室外机：TTK555ABAAAA
室内机：HDM555



电气线路图

室外机: TTK555ABAAAA
室内机: HDM555



获取更多资料

启动前准备步骤

电压范围

机组电源必须符合本机铭牌标示的运转电源，电源电压和各相间的电压不平衡必须在下列范围内。测量各相间的电压，其读数必须在本机铭牌所示的电压允许公差（±10%）之内。如果任何两相之间的电压不在此公差内，运转本机前应先通知电力公司改善。电压不当会造成控制功能失常，缩短各种电气零部件和压缩机电机的寿命。

电压不平衡度

三相电力系统中各相间的电压不平衡太大，会造成电机过热，引起电机故障。最大允许的不平衡电压为2%，电压不平衡的定义如下：

$$\text{电压不平衡 \%} = \frac{100 \times |V_a - V_d|}{V_a}$$

其中

$$V_a = (V_1 + V_2 + V_3) / 3 \text{ (平均电压)}$$

V₁, V₂, V₃ = 线间电压

V_d = 偏离 V_a 最大的线间电压

水流量

流经机组的冷水流量必须介于表4所列的上限和下限之间。进入蒸发器的冷水流量若低于下限，则会造成水流的不连续，降低传热效果，造成膨胀阀的失控或者不正常的低压力跳机。反之，若水流量高于上限，则会侵蚀蒸发器内部的零部件。

水压降

测量机组（内含水泵）进水端与出水端的水压差，即可得出该水量下的机

外扬程，此机外扬程应基本如“机外扬程”曲线所示。使用内含水泵的标准机型，管路系统的设计可参考“机外扬程”曲线。若为不含水泵的机型（水泵安装在机组外），机组的内部水压降应基本如“机组水压降”曲线所示。使用不含水泵的机型，管路系统的设计可参考“机组水压降”曲线。

启动前需检查项目

- 检查所有配线的连接情况，所有电气接点应保持清洁及锁紧。
- 检查机组的电源电压是否正常。
- 在冷水回路内注满水，注水时系统的排气阀要保持开启状态，注满水后关闭排气阀。
- 短接流量开关接线，测试水系统。
- 接通主电源，按控制面板上的 ON/OFF 按钮启动机组，此时水泵应启

动，水在冷水系统中循环，检查所有配管连接处有无泄漏情况。

- 调整冷水回路中的水流量，检查机组的外部水压（标准机型）或蒸发器压降（无内含水泵的机型）。
- 停止水泵运转。关掉所有电源。
- 把流量开关连接到控制盒内端子台上接点。

注意：

当水泵运转时，把水流量调整到最大流量的50%，并将流量开关接点调整为开路。请使用欧姆表来验证开关接点的开和关。

警告

冬季在环境温度低于16℃时，请不要切断电源，并在开机前提前24小时预热机组，否则会损坏压缩机。

表4：主机水流量 单位：公升 / 分钟 (LPM)

分体机：

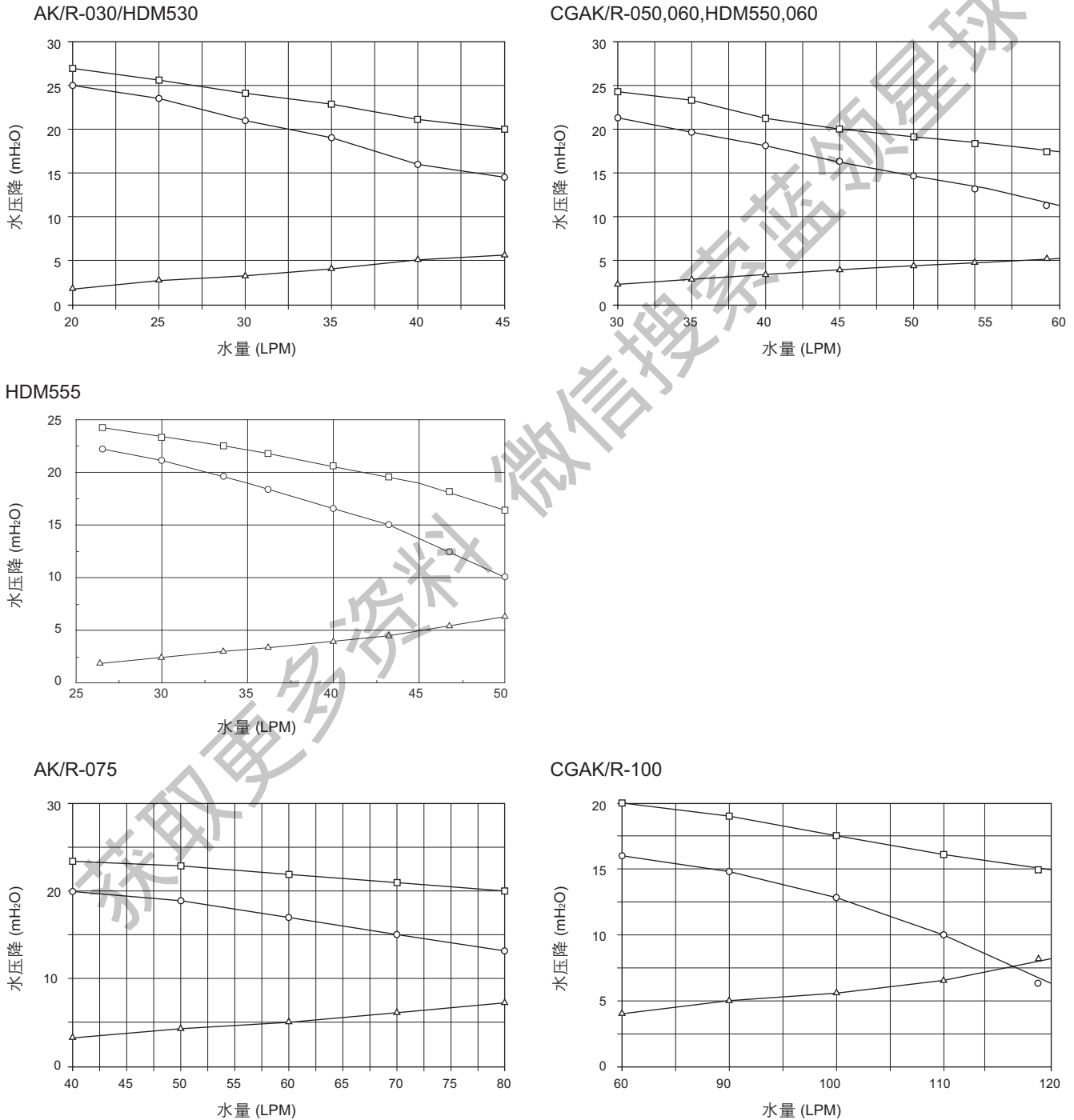
机型	流量下限	额定流量	流量上限	接管尺寸
525	18.5	27.8	41.7	1"
530	20.5	30.8	46.2	1"
550	24.3	36.6	54.8	1"
555	26.9	40.1	53.3	1"
060	32.5	48.9	73.3	1"

一体机：

机型	流量下限	额定流量	流量上限	接管尺寸
030	20.6	31	46.4	1"
050	26.3	39.6	59.3	1"
060	32.9	49.5	74.2	1"
075	39.1	58.8	88.2	1 1/4"
100	54.8	82.3	123.4	1 1/4"
120	59.1	88.9	133.3	1 1/4"
150	76.5	115	154.4	1 1/4"
175	85.9	115.5	173.2	1 1/4"
200	94.6	143.3	190.6	1 1/4"

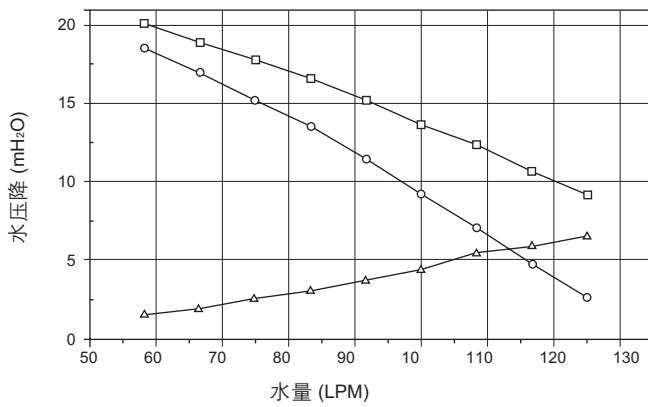
启动前准备步骤

图19: 水压降特性曲线图

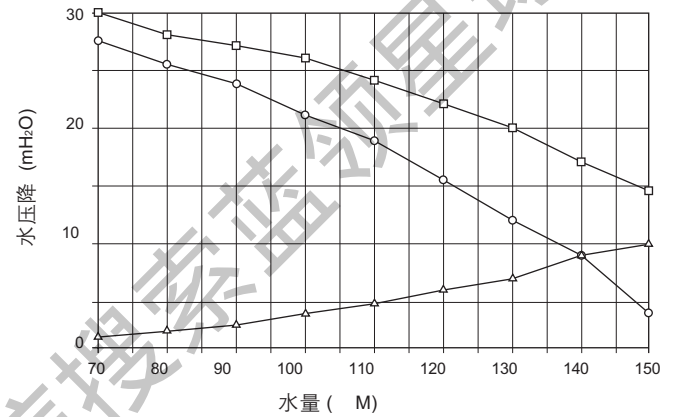


启动前准备步骤

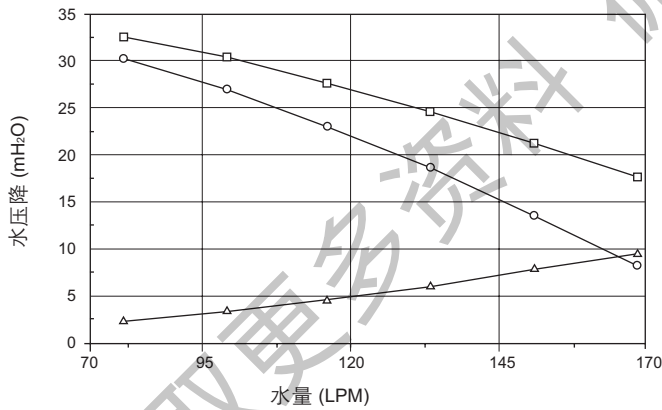
CGAK/R-120



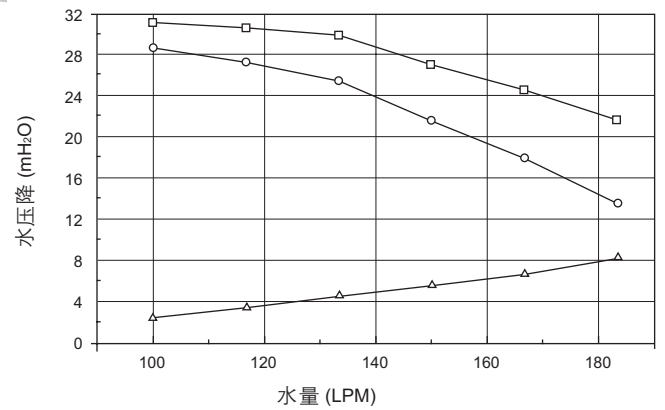
CGAK/R-150



CGAK/R-175



CGAK/R-200



注:

- 泵 扬程
- 允许的外部压力损失
- △— 主 机内部压力损失

机组运行操作

启动步骤

- 接通机组电源，按控制面板上的 MODE 按钮选择制冷或制热，然后按控制面板上的 ON/OFF 按钮启动机组运行。
- 运转机组 30 分钟以上，等到系统运转稳定时，检查以下各项以确保机组的正常运转：

1. 检查机组的水流量和水压力的读数是否稳定并在正常范围内。
2. 测量机组的高低压力。在正常运转时，低压应在 50 ~ 85psig(0.34 ~ 0.586MPa) 之间，高压应在 200 ~ 310psig(1.38 ~ 2.07MPa) 之间。
3. 检查压缩机电流读数。
4. 检查电源。
5. 检查液体管的视镜内是否有水分。
6. 测量系统过热度。

在 ARI 条件 (进水温度 12.2oC, 出水温度 6.7oC, 环境温度 35oC) 下，每一回路的正常系统过热为 5 ~ 8oC。若任一回路上所测得的过热不在此范围内，则应调整膨胀阀上的过热设定，以取得适当的读数。每次调整膨胀阀后，应等待 15 到 30 分钟让新设定值稳定下来。

7. 测量系统过冷度

在 ARI 条件下，每一回路的正常系统过冷为 5 ~ 10oC。若任一回路上所测得的过冷不在此范围内，则应在检查回路的过热后做必要的调整。若过热正常而过冷不正常，请联系专业维修人员。

8. 若运转压力、视镜、过热度和过冷度表示冷媒不足，应找出泄漏点

修理，再充填气态冷媒到回路内。在机组运转时，从低压管充填冷媒，到工作压力正常时为止。若运转压力低，过冷度也低，则表示冷媒不足。

9. 若工作压力显示冷媒过量，则要在液体管处慢慢地回收冷媒 (以尽量减少冷冻油流失)。

- 确定所有感温器均安装在正确位置，感温器毛细管必须牢固固定，以免震动和磨损。
- 检查机组，清除废弃物、工具和零件。固定所有外壳板金件，包括控制面板和压缩机检修盖板，将所有螺丝装回原位。

注意：

- 视镜内的气泡可能表示冷媒不足或液体管压降过大。但气泡并不一定表示系统运转不正常。
- 视镜清晰并不一定表示系统冷媒充足，请务必把系统过热、过冷、操作压力和环境温度等列入考虑。
- 若高压和低压压力过低，而过冷度正常，则不是冷媒不足，再充填冷媒会造成冷媒过量。

长期性停机

- 若本系统长期不使用时，停机前应实施以下步骤：

1. 检查冷媒配管有无泄漏，若有泄漏，请务必修复。
2. 依据厂方建议保养水泵和空气调节设备。
3. 排空系统中的循环水，拧开供回水回路中的放水口，拆开机组侧面板，

拧开水泵和板换底部的放水口，以确保循环水放净。

4. 关掉机组和水泵的电源开关。

注意：

- 在冬季时，需关闭所有蒸发器的供水阀，打开排水阀和机组管路上的排气阀，以排出蒸发器内的水分，然后再装上排水塞。对于超薄吊顶机，先用排水阀放尽管路的水分，再打开底部的放水阀放尽蒸发器内的残留水。如果冷水管内的水无法完全排出，为避免残留水分结冰而造成机组损坏，可注入适当的防冻液。

长期停机后再启动本系统

1. 打开回水和供水管路的阀门，充注清水到冷水管路。充水时请务必排气，待系统充满水后，关闭排气阀。
2. 短接流量开关的接线，以便测量水系统。
3. 接通机组的电源开关。
4. 按控制面板上的 ON/OFF 按钮启动机组。冷水在水系统中循环时，检查所有配管接头有无泄漏。
5. 利用平衡阀调整冷水管路的水流，检查机组的水压。
6. 调整流量开关 (安装在机组的出水管上)，以确保运转正常。
7. 按控制面板上的 ON/OFF 按钮启动机组，停止机组运转。
8. 将流量开关的接线重新接回。此时，机组即可进行正常运转。

注意：

- 水泵运转时，把水流量调整到最大流量的一半，再把流量开关接点断

机组运行操作

开。请使用欧姆表来验证开关接点的开和关。系统保护

低压保护 (LP1,LP2)

机组具有低压开关的保护,操作压力低于 $8 \pm 4 \text{psig}(0.055 \pm 0.0276 \text{MPa})$ 以下时,即停止压缩机的运转,操作压力到达 $25 \pm 7 \text{psig}(0.172 \pm 0.048 \text{MPa})$ 时,即自动复位。在开机时会有 2 分钟的短接,以避免无谓的跳机。

高压保护 (HP1,HP2)

本机具有高压开关装置的保护,高压压力大于 $400 \pm 10 \text{psig}(2.76 \pm 0.069 \text{MPa})$ 以上时,即停止压缩机的运转,压力降低到 $250 \pm 15 \text{psig}(1.72 \pm 0.103 \text{MPa})$ 时,即自动复位。

冬季防冻功能

在冬季机组处于待机状态时,当水温低于冬季防冻设定温度时,机组自动启动进行防冻运行,并显示 "AP"。因此,在冬季易结冰天气下,机组在待机状态时,也应接通机组电源。

板换防冻

在制冷状态下,当出水温度小于 3°C 时,将关闭压缩机,水泵继续运行,并显示 "E3"。

板换高压保护

对于单压缩机系统制热时,当板换侧冷媒压力大于一定值时,将关闭风机或关闭风机和压缩机,并显示 "E3"。

电机过载保护

- 压缩机电机过载、过热保护。
- 水泵电机过载保护。
- 风机电机过热保护。

- 温度探头保护。

当温度探头出现故障时,系统将报警且停机。

* 所有报警保护均为手动复位,需先排除故障,按 "复位" 键或重新开机,让系统恢复。

流量保护

为避免水流量降低而导致蒸发器结冰,蒸发器水管上应设置一流量开关(或其他流量感测装置)。其设定值必须在水量低于系统设计全流量的 70% 时,立即停止压缩机运转。

机组运行操作

温度探头 (TH1)

温度探头 (TH1) 感测系统的进水温度,作为在冷、暖两种状态时压缩机启动或停止的依据。

制冷状态:

双机系统

启动时,水泵立即运转。二分钟后,水泵继续运转,回水温度达 13°C 以上时,一号压缩机会启动。一分钟后,若回水温度在 15°C 以上,二号压缩机才启动。如果已达到冷却要求,回水温度降到 11°C ,一号压缩机会停止。如果回水温度继续降到 10°C ,二号压缩机也停止运转。随后,负载增加,回水温度升高到 13°C 时,一号压缩机再运转。若回水温度继续上升到 15°C ,二号压缩机也会运转。除非关闭机组,水泵会一直保持运转。

单机系统

启动时,水泵立即运转。二分钟后,水泵继续运转,若回水温度高于 15°C ,压缩机会启动。若已达到冷却要求,回水温度降到 10°C ,压缩机会停止。随后,负载增加,回水温度升高到 15°C 时,压缩机再次运转,除非关闭机组,水泵会一直保持运转。

制热状态:

双机系统

启动时,水泵立即运转。二分钟后,水泵继续运转,若回水温度低于 39°C ,一号压缩机启动,一分钟后,如果回水温度低于 37°C ,二号压缩机将启动。如果已经达到暖气要求,回水温度上升到 41°C ,一号压缩机会停止,如果回水温度继续上升到 42°C ,二号压缩机也将停止运转。随后负载变化,回水温度降到 39°C ,二号压缩机运转,若回水温度降到 37°C ,一号压缩机也将启动。除非关闭机组,水泵会一直保持运转。

单机系统

单机系统的水泵、风扇、压缩机的操作和前述双机系统相同。唯一不同的是,单机系统的回水温度低于 37°C 时,压缩机将启动。回水温度高于 42°C 时,压缩机将停止运转。

表 5: 环境温度操作范围

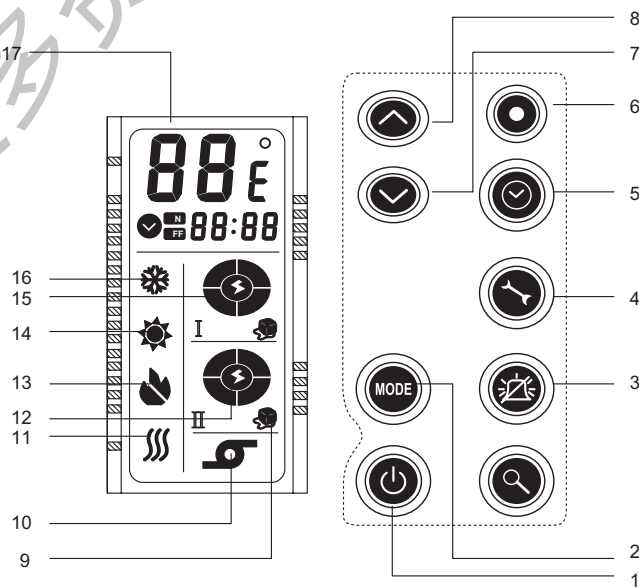
制冷状态	$18^{\circ}\text{C} \sim 43^{\circ}\text{C}$
制热状态	$-7^{\circ}\text{C} \sim 43^{\circ}\text{C}$

LCD 微电脑控制器说明

1. 实物



2. 示意图



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

LCD 微电脑控制器说明

3. 操控面板及显示说明

操控面板

- 1 开关按钮
- 2 模式按钮，模式选择包括：制冷和制热，必须在关机状态设置才有效。
- 3 故障复位按钮，当故障报警出现后，按此按钮进行手动复位。
- 4 参数设定按钮，按此按钮实现参数设定（需密码）。
- 5 时间浏览 / 设定 / 定时时间设定按钮，定时开关机时间设定范围 :00:00-23:59。
- 6 定时功能选择按钮。
- 7.8 设定按钮，通过这两个按钮来查看或者更改参数设定值。

显示面板

- 9 除霜显示。
- 10 水泵启动显示。
- 11 防冻功能启动显示。
- 12 第二压缩机启动显示。
- 13 电加热器启动显示。
- 14 一机组处于制热模式显示。
- 15 第一压缩机启动显示。
- 16 一机组处于制冷模式显示。
- 17 温度或参数显示窗口。

4. 面板操作介绍

1. 开关机操作

先选择需要的模式，然后按压 \odot 键，即刻运行此模式；再次按压此键便关机。严禁频繁开 / 关机操作。

2. 模式选择

模式选择包括：制冷和制热，必须在关机状态设置才有效。

3. 参数浏览

可浏览的参数包括：制冷回水温度、制热回水温度、冬季防冻温度、除霜间隔时间和除霜运行时间，按压 \odot 键后再按压 \odot 、 \odot 键可浏览其五个参数的设置值。

4. 出水温度显示

在开机状态下，按压模式键，LCD显示出水温度 6 秒钟并闪烁。

5. 故障复位操作

当有故障时，声音报警两秒并且背光一直闪烁，按压 \odot 键，故障排除，报警取消，重新恢复工作状态，如故障仍然存在，声音报警两秒，背光仍然一直闪烁。

6. 参数设置

参数设置是指上述五个参数用户可根据需要自行设置。通过 \odot 和 \odot 、 \odot 键完成。' \odot 、 \odot ' 键相当于 ' 减、增 '。

7. 常态显示

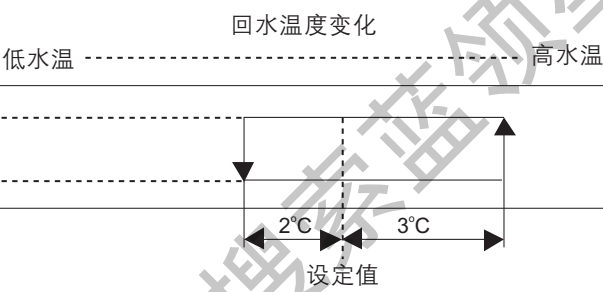
在开机状态，显示当前回水温度，以及压缩机、加热器，水泵的工作情况；在定时状态，定时开 **ON** 亮，定时关 **OFF** 亮；在开机，关机状态均可完成上述五项参数设置操作，无任何按键操作时，10 秒后返回常态显示，背光 15 秒后关闭。通信失败背光闪烁。

获取更多资料

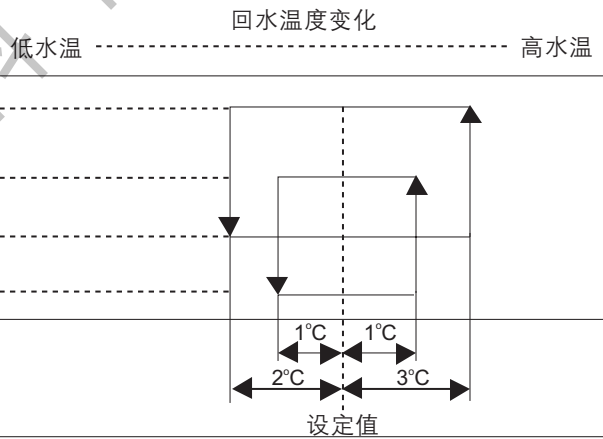
功能说明

1. 制冷状态温度控制

1-1 单压缩机控制

控制动作	
第一机启动 第一机停止	
温度说明	
注：当温度到达箭头时控制动作发生	

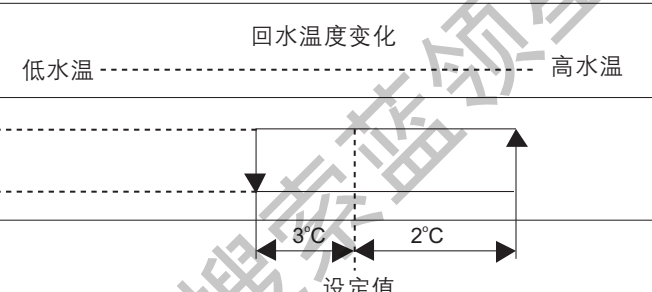
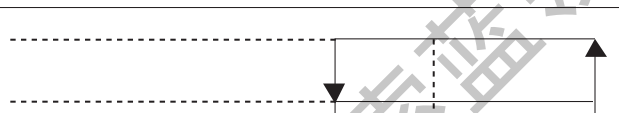
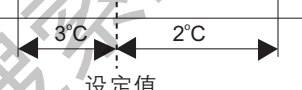
1-2 双压缩机控制

控制动作	
第二机启动	
第一机启动	
第二机停止	
第一机停止	
温度说明	
注：当温度到达箭头时控制动作发生	

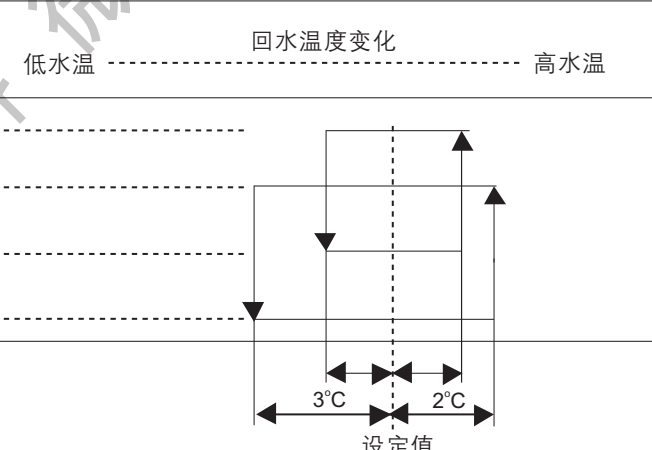
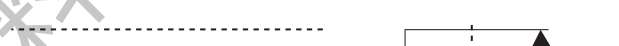
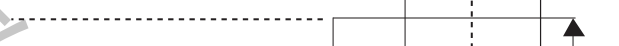
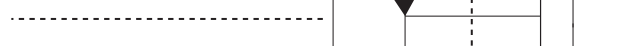

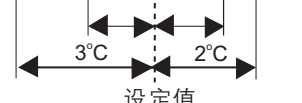
功能说明

2. 制热状态温度控制

A. 单压缩机控制

控制动作	
第一机启动 第一机停止	
温度说明	
注：当温度到达箭头时控制动作发生	

B. 双压缩机控制

控制动作	
第二机启动	
第一机启动	
第二机停止	
第一机停止	
温度说明	
注：当温度到达箭头时控制动作发生	

压缩机保护延时功能

机组开机启动，压缩机至少延时2分钟，中途自动启停，压缩机至少延时3分钟。

电加热控制

在机组制热时，当回水温度小于设定值 5°C 时(单压缩机机组)或回水温度小于等于设定值 6°C 时(双压缩机机组)，启动电加热器，当回水温度大于等于设定值减 2°C 时，关闭电加热器。

故障分析及处理办法

1). 控制器故障报警表

A. 单压缩机

序号	输入端口	故障描述	类型	代码	故障处理
1	TH1	回水感温线短/开路	A	SE	关闭所有外设
2	TH2	出水感温线短/开路	A	SL	关闭所有外设
3	TH3	板换感温线短/开路	A	Sd	关闭所有外设
4	TH4	除霜感温线短/开路	A	S1	关闭所有外设
5	OV-HEAT	电加热过载	B	H2	关闭电加热器
6	FLOW	水流量不足	D	FL	关闭所有外设
7	OV-PUMP	水泵过载	B	OP	关闭所有外设
8	OV-FAN	风机过载	B	OF	关闭所有外设水泵运行
9	OV-COMP1	压缩机1过载	C	C1	只是关闭压缩机1
10	HP1	压缩机1高压报警	C	H1	只是关闭压缩机1
11	LP1	压缩机1低压报警	C	L1	只是关闭压缩机1
12	U6	存储器存取故障	D	L2	关闭所有外设
13	TH2	制冷出水温度太低	D	E3	关压缩机、水泵辅热器运行
14	TH3	制热板换高压保护	D	E3	关闭风机或关闭风机和压机

B. 双压缩机

序号	输入端口	故障描述	类型	代码	故障处理
1	TH1	回水感温线短/开路	A	SE	关闭所有外设
2	TH2	出水感温线短/开路	A	SL	关闭所有外设
3	TH4	除霜感温线1短/开路	A	S1	关闭所有外设
4	TH5	除霜感温线2短/开路	A	S2	关闭所有外设
5	OVHT/HP2	压缩机2高压报警	E	H2	只是关闭压缩机2
6	FLOW	水流量不足	D	FL	关闭所有外设
7	OV-PUMP	水泵过载	B	OP	关闭所有外设
8	OV-FAN	风机过载	B	OF	关闭所有外设
9	OV-COMP1	压缩机1过载	C	C1	只是关闭压缩机1
10	OV-COMP2	压缩机2过载	E	C2	只是关闭压缩机2
11	HP1	压缩机1高压报警	C	H1	只是关闭压缩机1
12	LP1	压缩机1低压报警	C	L1	只是关闭压缩机1
13	FREZ/LP2	压缩机2低压报警	E	L2	只是关闭压缩机2
14	TH2	制冷出水温度太低	D	E3	关压缩机、水泵辅热器运行

故障分析及处理办法

2). 故障分析及处理办法

A. 压缩机不启动、不发出声音

可能原因	处理办法
(1) 未连接电源	检查下列： a. 主电源开关未打开 b. 保险丝烧断
(2) 无制冷指令	检查下列： a. 湿度探头损坏 b. 控制配线断裂或不当 c. 控制电源保险丝烧断
(3) 微电脑无压缩机控制信号输出	检查下列： a. 高压压力过高，造成高压开关跳脱 b. 高压开关故障 c. 冷媒不足低压开关跳脱 d. 水阀未打开，致使流量开关或防冻开关跳脱 e. 风扇内部保护接点跳脱 f. 微电脑控制器有问题
(4) 压缩机电磁开关不激磁	检查下列： a. 压缩机接点不良 b. 配线不良 c. 低压开关开路
(5) 压缩机内部保护接点跳脱	检查下列： a. 检查压缩机电流 b. 等待内部接点复归(约10~20分钟)

B. 压缩机有声音，但不启动

可能原因	处理办法
(1) 压缩机电压过低	检查下列： a. 某一保险丝烧断 b. 电源电压太低 c. 压缩机电磁接触器故障 d. 配线连接松弛
(2) 压缩机故障	检查下列： a. 电机绕组开路 b. 各相位的电流过大
(3) 启动电压不足(单相机型)	检查下列： a. 启动电容器不良 b. 启动继电器不良

故障分析及处理办法

C. 第二段压缩机无法启动

可能原因	处理办法
(1) 无要求制冷或制热的信号	检查下列: a. 温度开关损坏 b. 控制配线电流或不当
(2) 微电脑无压缩机控制信号输出	见A节第(3)项
(3) 压缩机电磁开关不激磁	见A节第(4)项

D. 压缩机运转周期过短

可能原因	处理办法
(1) 控制回路的间歇性接通	检查下列: a. 接触器接点不良 b. 配线连接松弛

E. 压缩机运转不停

可能原因	处理办法
(1) 机组能量不能承担负载(无法达到卸载水温)	检查负载过大的原因
(2) 温度探头或控制线路不良	更换温度探头 更换或修理控制线路
(3) 压缩机电磁接触器故障	修理或更换电磁接触器
(4) 压缩机阀片泄漏(排气压力低、吸气压力高)	更换压缩机
(5) 冷媒量不足(容量变小、过热量太高、过冷量太低、低压压力低)	找出冷媒泄漏点, 修理, 再填充冷媒

F. 压缩机电机绕组开路

可能原因	处理办法
(1) 蒸发器负载太高(高回水温度)	检查下列: a. 水流量太大 b. 回水温度太高
(2) 电机冷却不足(过热度太高)	检查下列: a. 膨胀阀设定不当 b. 膨胀阀故障 c. 液体管堵塞
(3) 压缩机电压不当	检查下列: a. 电源电压太低或不平衡 b. 电源配线松弛 c. 压缩机电磁接触器不良
(4) 压缩机内部零件损坏	更换压缩机

故障分析及处理办法

G. 压缩机噪音过高

可能原因	处理办法
(1) 压缩机内部零件损坏或断裂(压缩机有敲打声)	更换压缩机
(2) 液态回流(低压管异常冷、低过热度)	检查调整过热度
(3) 启动时压缩机内有液态冷媒(压缩机壳异常冷)	检查冷媒填充是否过量

H. 冷气能力不足

可能原因	处理办法
(1) 冷媒填充不足(过热度及过冷度不够)	补充冷媒
(2) 干燥过滤器堵塞(冷媒管至干燥器间的温度有变化)	更换干燥过滤器
(3) 膨胀阀调整不正确	再调整膨胀阀
(4) 膨胀阀堵塞(过热度过高及水温过高)	修理或更换膨胀阀
(5) 蒸发器水流量太低	检查滤网, 调整水流量
(6) 系统中有不凝结气体	系统抽真空后再重新填充冷媒
(7) 压缩机阀泄漏吸气压力高(高压压力高, 低压压力低)	更换压缩机

I. 吸气压力太低

可能原因	处理办法
(1) 冷媒填充不足(即高过热及低过冷)	找出泄漏点, 修理, 重补充冷媒
(2) 温度开关设定太低(即低压压力太低, 出水温度太低)	再调整温度开关
(3) 冷水流量太小	检查滤网有无堵塞平衡阀设定是否正确
(4) 干燥过滤器堵塞	检查干燥过滤器上是否有结霜, 必要时更换
(5) 膨胀阀堵塞(即高过热)	清理或更换膨胀阀

J. 吸气压力太高

可能原因	处理办法
(1) 冷却负载太高(即高供水温度)	见E节
(2) 膨胀阀供液过多(即过热量太低, 液体溢到压缩机)	调整过热设定, 检查感温器是否确实装在气体管
(3) 吸气阀破裂(即压缩机噪音高)	更换压缩机

故障分析及处理办法

K. 排气压力太低

可能原因	处理办法
(1) 冷媒填充不足(即高过热、低过冷、视窗内有气泡)	找出泄漏点, 修理, 重补充冷媒
(2) 压缩机排气阀破裂或漏气	更换压缩机
(3) 低压开关不良	更换不良的控制元件
(4) 在最低操作环境温度以下运转	提供适当的排气压力控制或周围温度锁定开关

L. 排气压力太高

可能原因	处理办法
(1) 冷凝空气太少或太热、气流堵塞	清理盘管检查风扇及电机是否正常
(2) 系统中有空气或不凝结气体(即冷凝器异常热)	系统抽真空后, 再重填充冷媒
(3) 冷媒填充过量(即高过冷、低过热、高吸气压力)	回收过多的冷媒
(4) 系统负载过高	降低负载
(5) 冷凝风扇或风扇压力控制不良 (即某一风扇故障、冷凝器压力太高)	修理或更换开关

M. 机组无法运转制热功能(限CGAR)

可能原因	处理办法
(1) 控制线路错误或不良	检查控制线路
(2) 四通阀故障	更换四通阀

N. 低压压力太低 - 暖气状况

可能原因	处理办法
(1) 冷媒不足	充填冷媒
(2) 进盘管的风量太小或太冷	清洗盘管、检查风扇电机功能是否正常
(3) 机组在低于最低操作环境下运转	装置一个环境温度切断开关
(4) 膨胀阀失效	更换膨胀阀

O. 高压压力太高

可能原因	处理办法
(1) 水流量太小	检查滤网是否堵塞, 平衡阀设定是否正确
(2) 暖气开关失效	a. 检查暖气开关是否放在正确的感温位置 b. 更换暖气开关

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



TRANE[®]

Trane

A business of American Standard Companies

www.trane.com

For more information, contact your local district office



质量安全

许可证号: XK06-135-00016

Literature Order Number	PKGP-SVX02A-ZH(June 2005)
File Number	
Supersedes	H
Stocking Location	Taicang, China

特灵公司产品不断改进求新，本文件数据如有变动，恕不另行通知。仅有具有资质的技术人员，方可对该资料涉及的设备进行安装和维护。