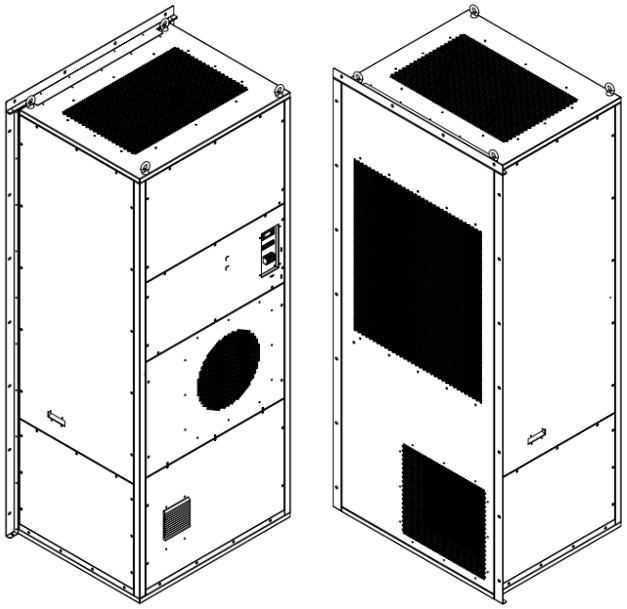
酷克 QUICK

机 柜 空 调 器

Control cabinet air conditioner



内置系列

Built-in series

TA300/L/T/H120

安装使用说明书

Operating Instruction

目　　录

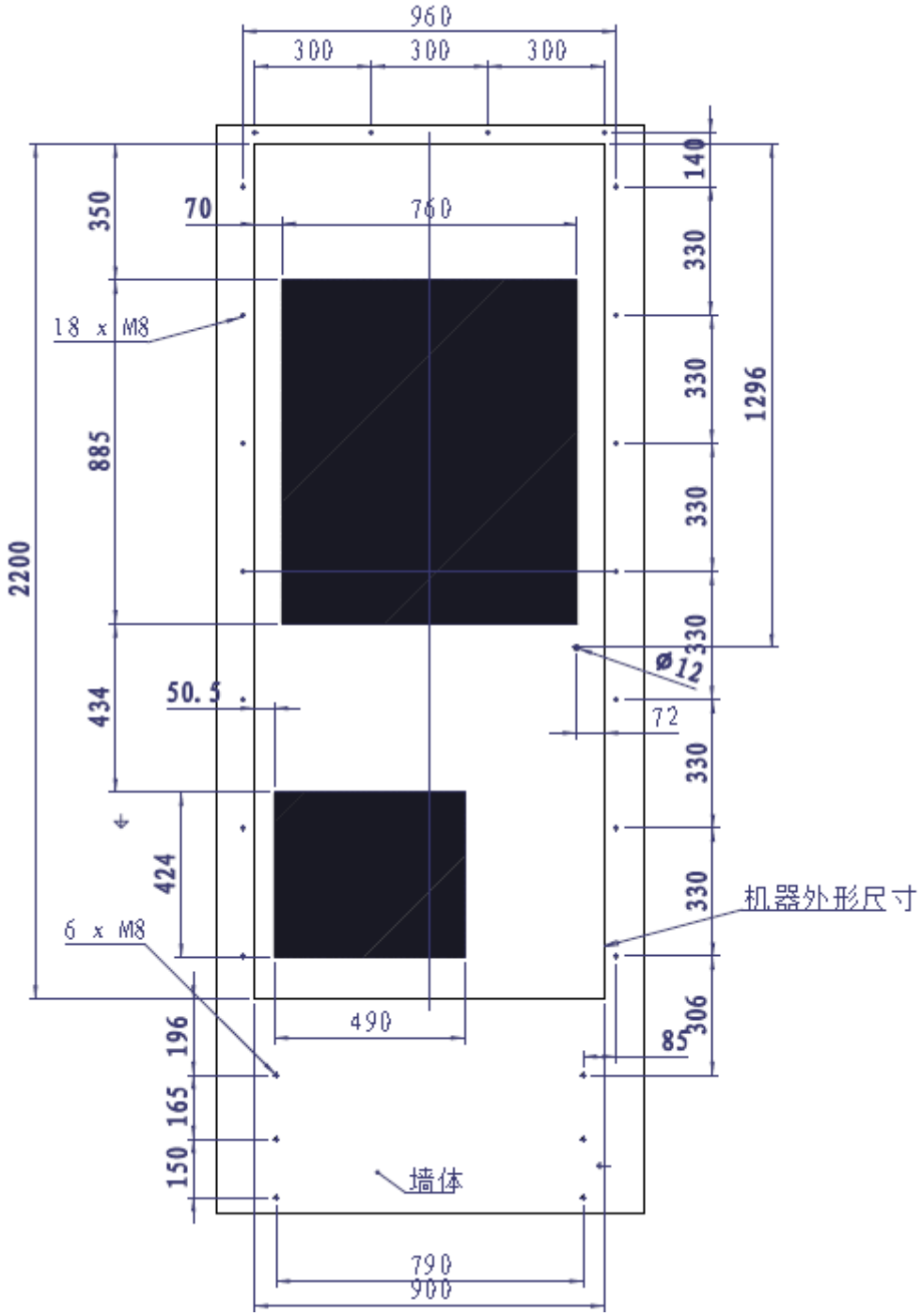
目录

1. 使用规范（必读） 6
2. 安全警示 7
3. 空调器的安装 8
4. 型号说明与技术参数 9
5. 空调器的电气接线 10
6. 手操器操作说明 12
7. 通讯协议 16
8. 工作原理 19
9. 故障处理 21
10.维护与保养 22
11.装箱清单： 23
12.保修条款 24
13.附注 25

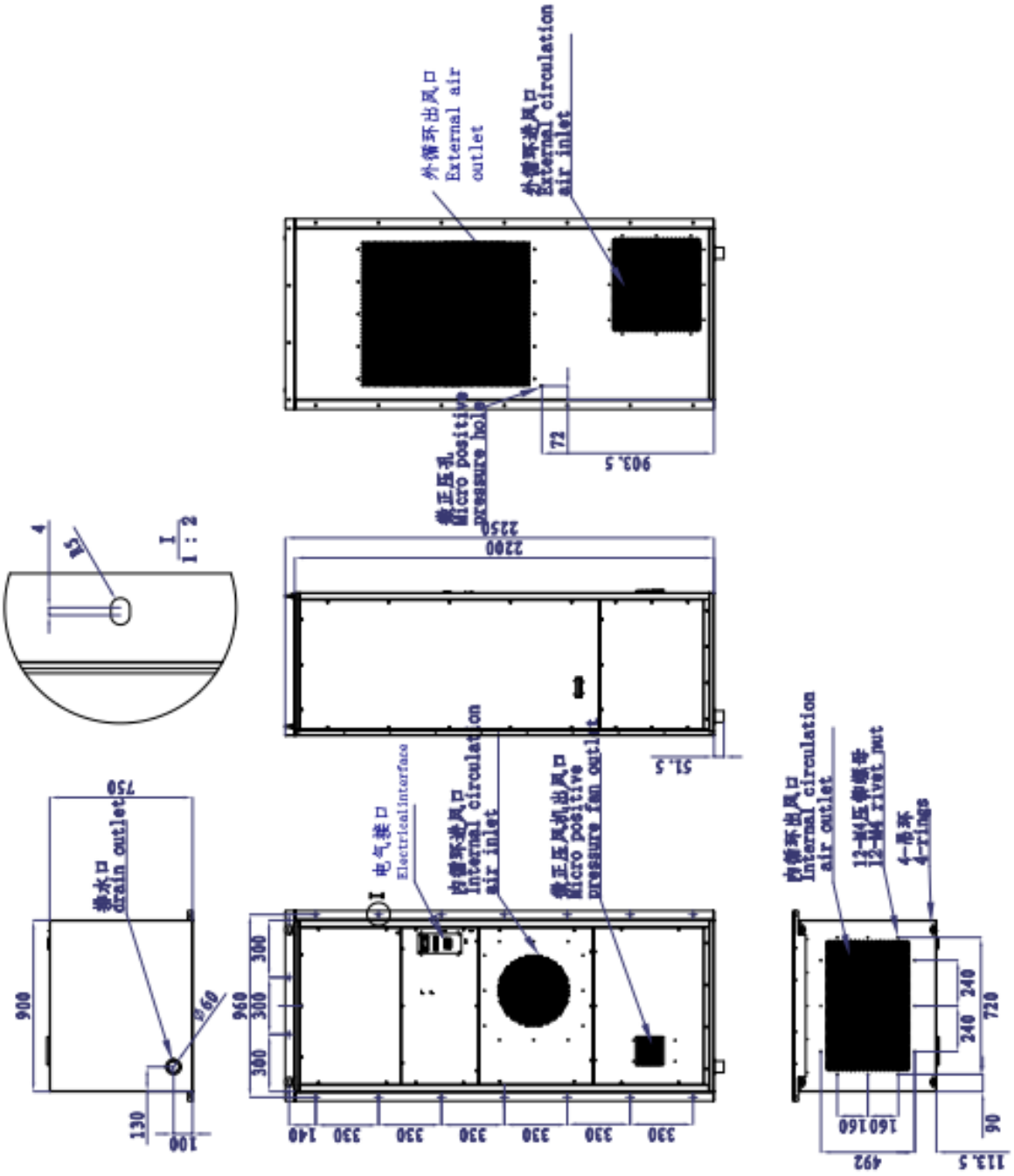
- 感谢您选酷克机柜空调器！
- 为确保安全、正确使用本设备，在安装使用前，请您详细阅读本说明书。
- 请妥善保存，以便必要时查询。

附 1：内装系列安装开孔图：Fig.3.1：

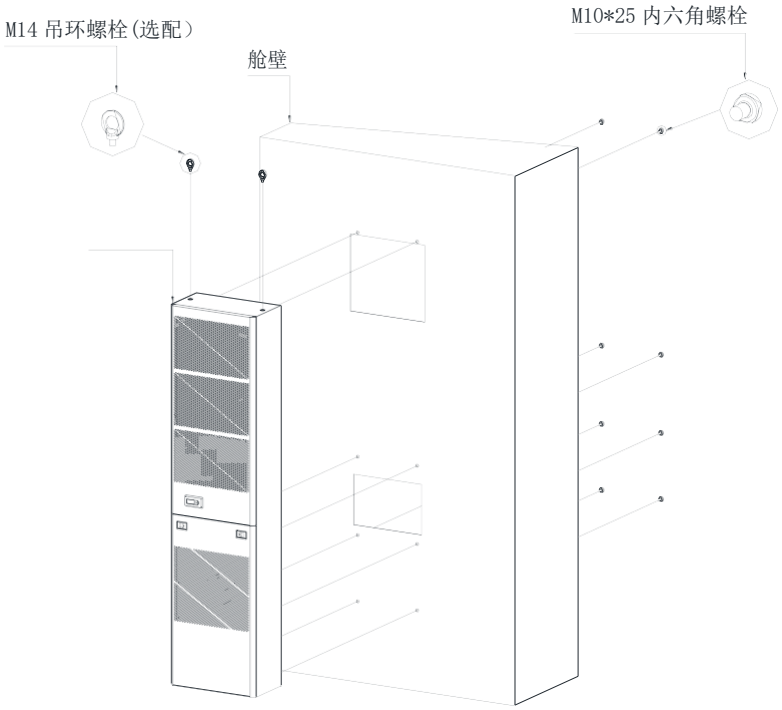
- **TA300/L/T/H120** 开孔尺寸图:

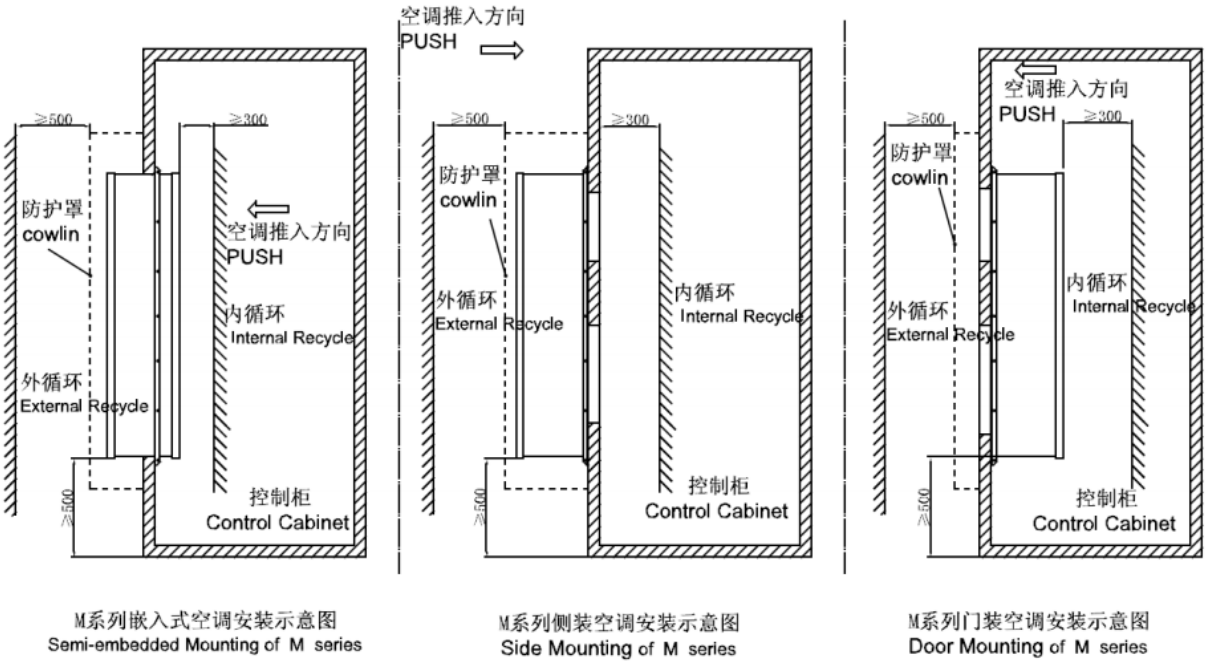


- TA300/L/T/H120 外形尺寸图:



- TA300/L/T/H120 安装示意图:





M系列嵌入式空调安装示意图
Semi-embedded Mounting of M series

M系列侧装空调安装示意图
Side Mounting of M series

M系列门装空调安装示意图
Door Mounting of M series

带防护罩的空调安装示意

尊敬的用户：
请在安装、使用前详细阅读下面的使用规范与安全警示。

1. 使用规范（必读）

1.1 安装说明

- 请勿在高温多尘、油污潮湿、含腐蚀性气体的恶劣环境下使用本设备。其中，环境温度不得高于 55℃（以每款机型的技术参数为准），环境湿度不得高于 90% 。
- 选择安装位置时，应确保本设备周围通风良好；上、下、前面板上有进出风网孔，这三面与其他设备、墙体、地面间的距离应在 250mm 以上。
- 确定舱体上的安装开孔位置时，应避免空调器的进出风口被柜内零部件阻挡，二者应保持水平距离 150mm 以上；否则，容易引发回风短路、制冷效果不良等。
- 该设备在安装时，应保证水平、垂直，左右、前后最大倾斜度小于 3° 。

1.2 注意事项

- 本设备搬运或移动时，请勿上下倒置、过度倾斜及碰撞。
- 该设备的安装及电气接线必须由专业人员严格参照本说明书的相关规定来操作。
- 安装前请首先检查本设备包装是否完好。若设备外观明显变形或有油渍，则表明设备可能已有损坏或制冷剂已经泄漏，需报请专业人员进行检修。否则，强行安装使用可能会导致严重故障。
- 本设备安装完成后，应至少等待 15 分钟后（以保证内部冷冻油回流到位）才可接通电源开始操作。本设备断电后如需再次通电，应至少间隔 3 分钟以上，以免压缩机损坏。
- 本设备在运转时请勿打开控制柜门，如需打开门时请先停止本设备运转，以免产生结露。
- 本设备如需修理或移装，必须由专业人员来操作。如需更换零部件请与我公司联系。

1.3 适用对象

- 本空调器安装的意义在于对电气舱（正常工作时为密闭状态）内部实行温度控制，将舱内温度控制在 25~40℃之间，以保证舱内的元器件可以正常工作，发挥其最佳的工作性能。
- 除以上说明的应用对象以外的其他任何应用场合所造成的任何损害，我方不承担责任。

2. 安全警示

谨防触电

- 安装前请按说明书操作进行。否则，不恰当的安装，可能会导致漏水、触电、火灾、设备松动或脱落等危及安全的事故发生。
- 禁止在电源线中途引线或延长电源线，禁止重压、加热、拉扯电源线。
- 电源的电压、频率和容量必须符合本产品的使用规定。
- 电源进线须安装漏电断路器，以免发生触电事故。
- 必须连接好地线并确保接地可靠。地线不可接到煤气管、自来水管、避雷针、电话接线上，如果接地不良，会发生触电危险。
- 禁止用湿手操作本设备，以免发生触电危险。
- 严禁在设备上方放置物体，以免掉下来造成设备损坏和人员受伤。特别是含有液体的物体，它有可能会导致设备发生漏电等危险。
- 清洁、拆卸或维修设备时，请先切断电源，以免引发触电等事故。
- 禁止用水冲洗本设备，以免发生触电危险。

警告

- 有可燃性气体、腐蚀性气体、油雾、导电性粉末等周围空气质量恶劣的场所，严禁安装、使用本设备。
- 禁止在进风口和出风口插入手指或棒条。因为内部有风机高速运转及翅片，触碰会引起受伤和设备受损。
- 发现异常时（冒烟、异常声响、开机后长时间不制冷等），应立即切断电源，停止设备的运转，同时报请专业人员检修。

3. 空调器的安装

3.1 安装开孔图：包括开孔尺寸图、安装示意图（见附 1 Fig.3.1）。

3.2 安装步骤：

① 安装前应先切断控制柜上面的所有电源；

② 拆除空调器的外包装；

③ 从附件袋中取出安装螺柱与垫圈；

④ 在舱内将安装螺柱套上垫圈以后对准控制柜上的安装孔装入，旋紧固定（应保证进出风口在舱体开孔内，见 Fig.3.1 安装示意图）；

⑤ 将排水管展开并理顺，将冷凝水合理地引入到储水器或排水管道；

⑥ 检查空调器的安装，确定无误后开机，检查运转是否正常。

4. 型号说明与技术参数

4.1 技术参数表

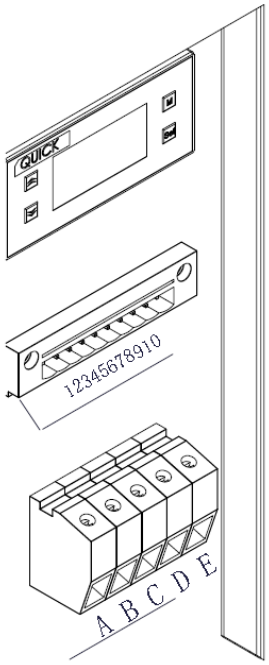
序 号	参数	参数值	
(1)	型号	TA300/L/T/H120	
(2)	额定电压	380V/50Hz	
(3)	外部尺寸	高	2200mm
		宽	900mm
		深	639mm
(4)	输入功率	L35/L35: L35/L50:	12700W 14300W
(5)	额定电流	AC: 4.4 A	
(6)	制冷量	L35/L35:30000W L35/L55:24000W	
(7)	制冷启动温度设置范围	默认+35℃， 可调	
(8)	环境温度	-40℃～+55℃	
(9)	制冷剂	R410a	
(10)	压力允许范围	HD/HP 40 bar ND/LP 25 bar	
(11)	防护等级	外循环：IP55	
(12)	噪音指标	80db(A)	
(13)	重量	300 Kg	

※ 备注：产品性能参数请以所购产品铭牌为准，以上参数在技术优化革新过程中会在铭牌上更新。

5. 空调器的电气接线

5.1 接线操作： Fig.5.1 接线

示意图：



序号 / Number	符号 / Symble	定义 / Definition	描述 / Description
A	L1	交流电源火线 Live line of AC power	380V AC 电源火线
B	L2	交流电源火线 Live line of AC power	
C	L3	交流电源火线 Live line of AC power	
D	N	交流电源零线 Neutral line of AC power	/
E	PE	交流电源地线 Ground wire of AC power	/
1	TR/+	RS485通讯正极 Positive pole of 485 communication	/
2	TR/-	RS485通讯负极 Negative pole of 485 communication	/
3	NO	干接点告警常开端口 Normal open port of dry contract alarm output	7、8端口：干接点告警常开状态。 Pin 6&7: Normal open
4	COM	干接点告警公共端口 Common port of dry contract alarm output	
5	I/O	排氢或外部控制输入端口 Hydrogen discharging port or external signal input port	排氢接口或外部控制输入， 两个功能只能选其一： 做为排氢接口：接排氢风机（交流或直流风机） 排氢风机的电流应小于1A； 做为外部控制输入接口：接受外部控制信号来控制空调。 Hydrogen discharging or external signal input port both can only choose one: As hydrogen port: Can connect external hydrogen exhaust fan(AC&DC). Current of hydrogen exhaust fan should be less than 1 A As external singal input port: Accept external control signal to control the air conditioner.
6			

5.2 接线操作步骤：

1、 将电源线端子，插入端子的方形孔中，用小号“一”字头螺丝刀拧紧；

2、 用力向外拉拔电源线，若拔不出，表明已经联结牢靠；反之，请重复上述动作，直至电源线卡紧为止；

3、 电源线按照标识正确接入对应输入电源断路器的下端（断路器应处于断开状态），通讯线及告警线按客户需要连接。

4、 整理线缆，保证电源线与通讯线分开布置，用扎带将其固定在后部面板的线桥上 。

5 、 万用表测量输入电源断路器下端是否有短路现象。

6. 手操器操作说明

※ 在手操器上设置参数（出厂前均已设定默认值）。如需要重新更改设定，操作方法如下：

6.1 手操器外观示意图

面板上的指示灯从左到右排列的功能含义如下表：

指示灯	指示灯名称	闪烁	亮
	温度	正在自检	温度设置状态
	制冷	压缩机故障	制冷运行
	制热	加热器故障	制热运行
	除湿	NA	除湿运行
	外风机	控制排氢信号输出	外风机运行
	告警	NA	产生告警

6.2 控制逻辑 Control Logic

运行模式：待机模式、制冷模式、加热模式 、告警模式。

待机模式

若回风温度＜压缩机启动设置温度（默认 35℃），则空调处于待机模式，此时只运行内风机， 显示器显示当前回风温度。

制冷模式

若回风温度≥压缩机启动设置温度（默认 35℃），则空调进入制冷模式。外风机先运行，显示器 上 标志亮。外风机运行 60 秒后，压缩机启动，标志亮。压缩机一旦启动，最小运行时间不小 于设定值（默认为 5 分钟）。

若回风温度≤压缩机启动设置温度（默认 35℃）—压缩机运行回差值（默认 5℃），且压缩机持 续运行时间≥最小运行时间（默认 5 分钟），则系统停止制冷。此时压缩机先关闭，熄灭。外风机 滞后一段时间再关闭， 熄灭。

加热模式

若回风温度≤加热器设置温度（默认 0℃）-加热器运行回差温度（默认 5℃），则加热器开启， 对系统进行加热，此时 亮。

若回风温度≥加热器设置温度（默认 0℃）+加热器运行回差温度（默认 5℃），则加热停止， 熄灭。

注：加热功能只适用于带加热器机型。

蒸发盘管温度查询： 在主显示界面，按一次“▲”键，将显示蒸发盘管温度，再按一次“▲”键或按一次 “M”键返回到显示回风温度的主界面。

冷凝盘管温度查询： 在主显示界面，按一次“▼”键，将显示冷凝盘管温度，再按一次“▼”键或按一次 “M”键返回到显示回风温度的主界面。

注：空调出厂时已经进行过参数设置，默认参数请参考表 5-2；部分参数需要密码才能设置，请联系 客服。

参数设置：

长按“M”键 5 秒，进入参数设置状态，显示参数代码，用“▲▼”键选择参数代码，选择一个代码后按“Set”键则显示该代码对应的参数值，这时再用“▲▼”键即可对参数值进行设置，设置完成后再 按“Set”键，回到显示参数代码状态。在显示参数时按“M”键可退出参数设置状态，在设置参数值的过 程中按“M”键表示放弃，退出但不改变参数值。

表 6-1 设置代码

Table 6-1 Setting Code

代码 Code	参数名称 Parameter name	默认值 Default Value	范围 Range	备注 Remarks
F01	压缩机启动温度 Compressor start temperature	35	20～50℃	
F02	压缩机停止回差温度 Compressor stop hysteresis temperature	5	2～8℃	
F03	加热器启动温度 Heater start temperature	0	-5～10℃	该功能仅适用于含加热器机型。 This function is only applicable to the models with heater.
F04	加热器停止回差温度 Heater stop hysteresis temperature	5	1～5℃	
F05	高温告警温度 High temperature alarm	55	35～70℃	
F06	低温告警温度 Low temperature alarm	-5	-15～15℃	
F07	通信地址 Communication address	1	1～255	

显示器正常时显示回风温度值，告警时交替显示回风温度和告警代码，告警代码定义如下表：

表 6-2 故障代码

Table 6-2 Alarm Code

代码 Code	故障名称 Code Name	故障机制 Principle	故障处理方法 Process Method
E01	回风温度传感器故障 Return air temperature sensor fault	回风温度传感器短路或断路 Return air temperature sensor is short circuit or open circuit	1、用万用表检查回风温度传感器是否有断路或者短路现象。 Use the multimeter to check whether the return air temperature sensor is short circuit or open circuit. 2、回风温度传感器脱落。 Check whether the return air temperature sensor is loosening.
E02	蒸发温度传感器告警 Evaporator temperature sensor alarm	蒸发温度传感器短路或断路 Evaporator temperature sensor is short circuit or open circuit	检查蒸发温度传感器是否有断路或者短路现象。 Check whether the evaporator temperature sensor is short circuit or open circuit.
E03	冷凝温度传感器告警 Condenser temperature sensor alarm	冷凝温度传感器短路或断路 Condenser temperature sensor is short circuit or open circuit	检查冷凝温度传感器是否有断路或者短路现象。 Check whether the condenser temperature sensor is short circuit or open circuit.

E04	内风机告警 Internal fan alarm	1、内风机不能正常工作 The internal fan is not working properly. 2、蒸发器盘管温度一直连续15分钟低于0度 The evaporator temperature has been below zero in 15 minutes.	1、检查内风机线和内风机的连接是否脱落或松动。 Check Whether the internal fan line is loosening. 2、检查系统是否泄漏。 Check whether the system leakage.
E05	外风机告警 External fan alarm	1、外风机不能正常工作 The external fan is not working properly 2、冷凝器盘管温度一直连续15分钟高于77度 The condenser temperature has been above 77 degrees in 15 minutes.	1、检查外风机线和外风机的连接是否脱落或松动。 Check Whether the external fan line is loosening. 2、检查系统是否泄漏。 Check whether the system leakage.
E06	制冷剂泄漏告警 Refrigerant leakage alarm	1、系统内制冷剂不足 Lack of refrigerant 2、蒸发盘管温度传感器松脱 The evaporator temperature sensor is loosening	1、检查系统是否泄漏。 Check whether the system leakage. 2、检查蒸发盘管温度传感器是否松脱。 Check whether the evaporator temperature sensor is loosening..
E07	低温告警 Low temperature alarm	机柜内温度低于设定值 The cabinet temperature is higher than the set point	加热器开启，直到告警消除。 The heater is running until the alarm elimination.
E08	高温告警 High temperature alarm	机柜内温度高于设定值 The cabinet temperature is higher than the set point.	打开机柜门散热，直到告警消除。 Open the cabinet door until the alarm stop.

7. 通讯协议

※ “电子式”机柜空调器上都带有 RS485 通讯接口，支持 MODBUS-RTU 通讯协议，可以对多台机器的运 行状况同时进行监控。

7.1 数据通信格式

主节点发送帧格式：

序号	0	1	2	3	4	5	6	7
字段定义	ADDR	0x01	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
解释	控制器地址	命令类型	寄存器起始地址		寄存器个数 n		CRC 校验	

从节点正常应答帧格式：

序号	0	1	2	3	4	…	L+2	L+3	L+4
字段定义	ADDR	0x01	Length	Data1	Data2	…	DataL	LSB	MSB
解释	控制器地址	命令类型	发送字节数 L	寄存器数值：每个字节包含 8 种状态，低位为低地址状态，高位为高地址状态				CRC 校验	

注：若 n 是 8 的倍数：L=n/8；

若 n 不是 8 的倍数：L=n/8+1

7.2 状态数据数据列表

序号	数据	地址	数据类型	备注
1	机组运行状态	0x0000	Bit	1=运行；0=停止
2	自检状态	0x0001	Bit	1=运行；0=停止
3	内风机运行状态	0x0002	Bit	1=运行；0=停止
4	外风机运行状态	0x0003	Bit	1=运行；0=停止
5	制冷运行状态	0x0004	Bit	1=运行；0=停止
6	制热运行状态	0x0005	Bit	1=运行；0=停止
7	干接点告警输出状态	0x0006	Bit	1=运行；0=停止
8	排氢运行状态	0x0007	Bit	1=运行；0=停止

7.3 告警数据数据列表

序号	数据	地址	数据类型	备注
1	柜内温度传感器故障	0x0000	Bit	1=有告警；0=无告警
2	蒸发盘管温度传感器故障	0x0001	Bit	1=有告警；0=无告警
3	冷凝盘管温度传感器故障	0x0002	Bit	1=有告警；0=无告警
4	蒸发器冻结告警	0x0003	Bit	1=有告警；0=无告警
5	系统高压告警	0x0004	Bit	1=有告警；0=无告警
6	制冷剂泄漏告警	0x0005	Bit	1=有告警；0=无告警
7	柜内低温告警	0x0006	Bit	1=有告警；0=无告警
8	柜内高温告警	0x0007	Bit	1=有告警；0=无告警
9	外部输入告警	0x0008	Bit	1=有告警；0=无告警

7.4 传感器数据数据列表

序号	数据	单位	地址	数据类型	备注
1	柜内温度	℃	0x0000	2 字节无符号整型	寄存器值=实际值*2+180
2	蒸发盘管温度	℃	0x0001	2 字节无符号整型	寄存器值=实际值*2+180
3	冷凝盘管温度	℃	0x0002	2 字节无符号整型	寄存器值=实际值*2+180
4	年		0x0006	2 字节无符号整型	寄存器值=实际值
5	月		0x0007	2 字节无符号整型	寄存器值=实际值
6	日		0x0008	2 字节无符号整型	寄存器值=实际值
7	时		0x0009	2 字节无符号整型	寄存器值=实际值
8	分		0x000A	2 字节无符号整型	寄存器值=实际值
9	秒		0x000B	2 字节无符号整型	寄存器值=实际值

7.5 系统参数列表

序号	数据	单位	地址	数据类型	范围	备注
1	制冷启动温度	℃	0x0000	2 字节无符号整型	20~50	寄存器值=实际值*2+180
2	制冷停止回差值	℃	0x0001	2 字节无符号整型	2~15	寄存器值=实际值*2+180
3	制热启动温度	℃	0x0002	2 字节无符号整型	-20~15	寄存器值=实际值*2+180
4	制热停止回差值	℃	0x0003	2 字节无符号整型	2~15	寄存器值=实际值*2+180
5	高温告警温度值	℃	0x0004	2 字节无符号整型	30~70	寄存器值=实际值*2+180
6	低温告警温度值	℃	0x0005	2 字节无符号整型	-42~20	寄存器值=实际值*2+180
7	设备通信地址		0x0006	2 字节无符号整型	1~255	寄存器值=实际值
8	压缩机最小工作时间	分钟	0x0007	2 字节无符号整型	1~10	寄存器值=实际值
9	压缩机最小停止时间	分钟	0x0008	2 字节无符号整型	1~10	寄存器值=实际值
10	排氢工作时间	分钟	0x0011	2 字节无符号整型	3~30	寄存器值=实际值
11	排氢间隔时间	小时	0x0012	2 字节无符号整型	4~24	寄存器值=实际值
12	年		0x0016	2 字节无符号整型	2015~2050	寄存器值=实际值
13	月		0x0017	2 字节无符号整型	1~12	寄存器值=实际值
14	日		0x0018	2 字节无符号整型	1~31	寄存器值=实际值
15	时		0x0019	2 字节无符号整型	0~23	寄存器值=实际值
16	分		0x001A	2 字节无符号整型	0~59	寄存器值=实际值
17	秒		0x001B	2 字节无符号整型	0~59	寄存器值=实际值

7.6.控制参数

7.6.1 通信格式

主节点发送帧格式：

序号	0	1	2	3	4	5	6	7
字段定义	ADDR	0x05	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
解释	控制器地址	命令类型	寄存器地址		数据		CRC 校验	

从节点正常应答帧格式：

序号	0	1	2	3	4	5	6	7
字段定义	ADDR	0x05	MSB	LSB	MSB	LSB	LSB	MSB
解释	控制器地址	命令类型	寄存器地址		数据		CRC 校验	

7.6.2 参数列表

序号	参数	数据	寄存器地址	数据类型
1	远程开关空调	0xFF00 开 0x0000 关	0x0000	2 字节无符号整型
2	自检	0xFF00 开 0x0000 关	0x0001	2 字节无符号整型
3	排氢	0xFF00 开 0x0000 关	0x0007	2 字节无符号整型
4	恢复出厂参数	0xFF00 恢复	0x0008	2 字节无符号整型

8. 工作原理

8.1 基本组成

空调器由压缩机、冷凝器、蒸发器、温控器、毛细管、风机等主要部件组成。

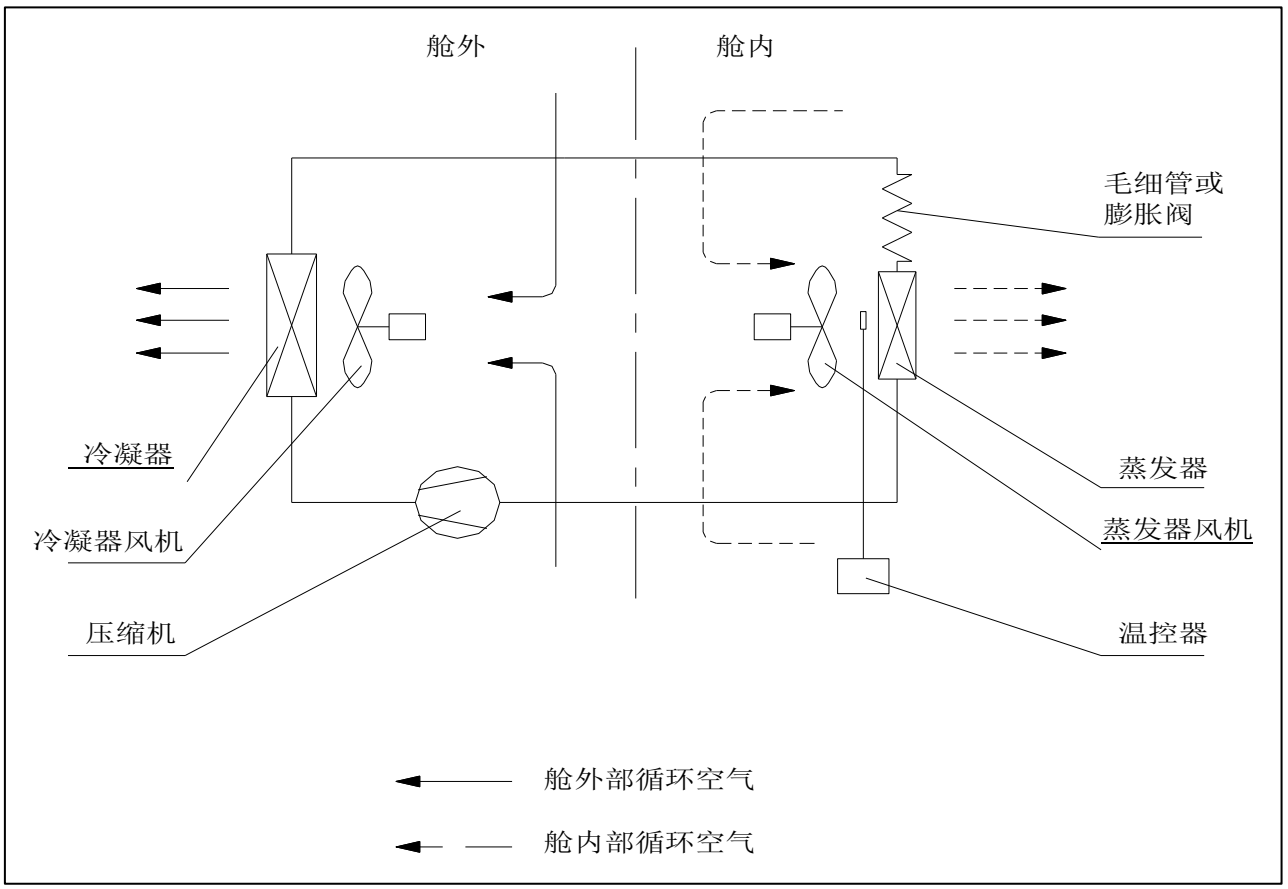
8.2 制冷原理

8.2.1 压缩机从蒸发器内吸入气态制冷剂并将其压缩成高温、高压状态后排入冷凝器内，制冷剂在冷凝器内放出热量后被冷却成高压液态经毛细管节流后形成低温低压状态的制冷剂并进入蒸发器，制冷剂在蒸发器中吸收热量后转化成气态，再由压缩机吸入。如此反复，形成制冷循环。

8.2.2 冷凝器和蒸发器都各自配有循环风机以增强空气对流，加强换热效果。其中，冷凝器与空气的热交换在控制柜外进行，而蒸发器与空气的热交换则在密闭控制柜内循环进行。

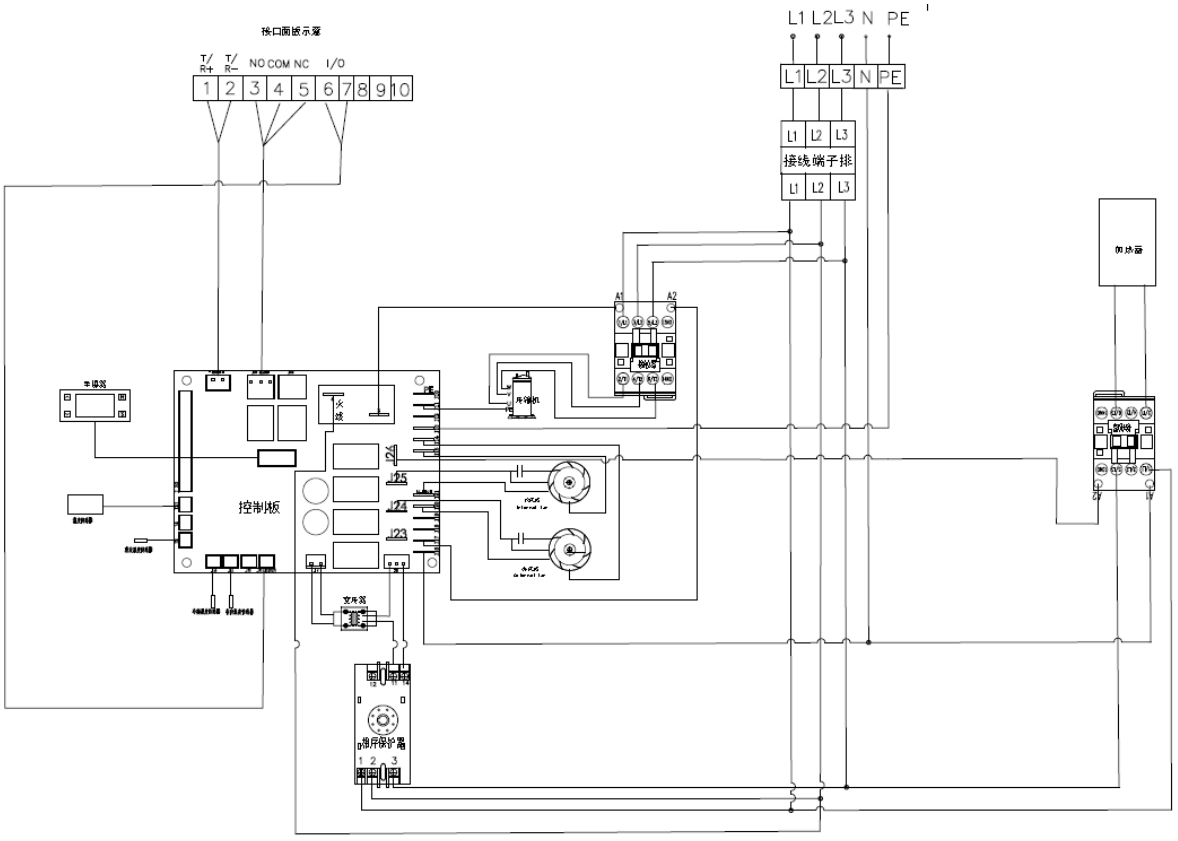
8.2.3 电气控制系统主要监测被冷却的柜内密闭空间的温度并通过温度设定要求控制制冷循环的进行。

8.2.4 工作原理示意图（Fig.8.2.4）：



8.3 电路控制图；

Fig.8.3.1　　TA300/L/T/H120



9. 故障处理

＊ 正常使用中可能出现的机器故障及原因分析，如下：

状　态	原　因	排除故障方法
电源接通后，温控器不显示，设备也不运转。	①停电或无电源。 ②冷凝水排除不畅。	①检查电源、电路。 ②检查排水管路是否通畅。
电源接通后，温控器有显示，但设备不制冷。	①设定温度高于柜内温度。 ②系统故障。	①正常。根据需要可将设定温度调低。 ②请与专业维修人员联系。
设备正常运转，但制冷效果不理想。	①该机型制冷能力与负荷不匹配。 ②环境温度过高。 ③空气太脏,系统内附着厚尘。 ④其它系统故障。	①根据负荷大小重新选配或增配制冷设备。 ②请确保机器工作环境温度在正常使用范围内。 ③停机，进行清理。 ④请与专业维修人员联系。
正常运转中，突然停机，电子温控器有显示，但设备不运转。	①柜内温度已达到设定温度。 ②其它系统故障。	①属正常现象。设备监测柜内温度，根据设定温度决定是否启停制冷运行。 ②请与专业维修人员联系。
正常运转中，突然停机，温控器无显示，设备也不运转。	①电源或电路故障。 ②排水不通畅，机器自行保护。	①检查电源电路是否正常。 ②检查排水系统，确保通畅后重新接通电源。

＊ 有任何机器故障或使用异常现象，可与我公司联系，我们将提供相关技术支持和服务。

10.维护与保养

10.1 冷凝器散热片定期清洁：

① 冷凝器散热片上的灰尘长久积聚会影响其换热性能，可用长毛刷清洁或使用压缩空气除去尘埃，但切勿用水冲洗，也决不可使用任何侵蚀性的清洁剂；

② 进行此项清洁工作时切记要断电操作，可视使用环境的空气污浊度，以每月定期清洁 1～2 次为宜。

10.2 检查电气安全状态：

① 检查空调器的电源接线是否正常；

② 检查空调器运转是否正常；

③ 检查空调器制冷效果是否正常；

④ 根据实际用户设备维护的频率，以每月定期巡查 2～4 次为宜。

10.3 维护注意事项：

① 如清洁或擦拭机柜空调器外部污垢，请使用中性清洁剂，切勿使用有机溶剂；

② 长时间停止使用时，请切断电源，以确保安全，并对设备作防尘处理。

10.4 故障维修：

请对照本说明书“9 故障处理”，组织处理措施。

11.装箱清单：

	备 注
机柜空调器	1 台
使用说明书	1 份
安装开孔图	含于使用说明书
电气原理图	含于使用说明书
产品合格证	1 份
附 件	六角螺栓 M10×25 （10 个） 含于附件袋
	固定垫圈 M10×12（10 个）含于附件袋
	排水管（1 米）含于附件袋
	10PIN 端子
	弹垫（10 个）

12.保修条款

12.1 保修期：

在正确使用的情况下，以合同约定的保质期为准。

12.2 免费维修范围：

本设备在保修期内，凡属于产品本身质量问题而导致故障的，均可免费维修，客户报修时须提供产品编号。

12.3 非免费维修范围：

- 已超过保修期限的；
- 不能提供产品出厂编号的（见机身贴示的铭牌）；
- 用户自行更换或拆装产品零部件造成损坏的，或由非授权维修服务者拆修而造成损坏的；
- 未按照说明书要求进行安装使用或维护的，或因不可抗拒力造成损坏的。

12.4 保修期内返寄维修时注意事项：

- 用户 ⟶ 公司：运费请客户先行支付，将发票随货一起寄回后我方报销运费（请尽量不要使用到付，以防货运纠纷）。
- 公司 ⟶ 用户：运费由公司支付。
- 尽量使用原包装箱及衬垫材料。
- 如果确实无法使用原包装箱，可自行包装，但应符合以下标准：

① 切忌倒置、倾斜，包装箱标明：小心轻放、不可倒置；

② 设备在包装箱内必须固定到位，四周有 20㎜ 以上厚度的泡沫垫衬（特别是上下面），防止摇晃与碰撞；

③ 必须加木箱包装，若因未使用木箱包装，造成机器运输损坏的，本公司概不负责维修。

13.附注

若用户有其它特殊使用要求的，除本说明书所述相关条款外，还应包括双方所签定的技术协议内容中涉及到的注意事项，与说明书不同的条款以技术协议为准。

版权所有，未经本公司同意不得翻印、复制，违者必究。

样本中的规格参数若有更改恕不事先通知，以便我们能将最新的技术改进带给客户。

制造商：苏州酷克温控股份有限公司
地　址：苏州市苏州市工业园区阳浦路 98 号 D 幢
网　址：Http://topquickcooling.cn