

The logo for Alpiste, featuring the word "Alpiste" in a bold, white, sans-serif font on a black rectangular background.

FA 冷却装置 ENC-AR 系列

使用说明书

顶棚安装型

ENC-AR310EX / AR320EX
ENC-AR510EX / AR520EX
ENC-AR710EX / AR720EX
ENC-AR1110EX / AR1120EX
ENC-AR1652EX
ENC-AR2200EX
ENC-AR2900EX



注意

- 在使用之前务请仔细阅读。
- 请妥善保管本使用说明书。

本使用说明书中记录了安全操作本机并使其处于安全状态所需的各种信息及注意事项。在使用本机之前，请仔细阅读下列安全注意事项。

■ 为了安全地使用

符号的意义

在本说明书中使用了下列符号，以便使重要的部分一目了然。请仔细阅读本文并充分理解其含义。

■用以下标记区分、说明无视标记内容、使用方法有误时会出现的危险及危害程度。



警告

不遵守该处记载的事项要求，会伤及身体。(触电、烫伤等)



注意

不遵守该处记载的事项要求，可能导致产品出现故障。

■使用下列图标区分、说明应遵守内容的种类。

(以下为图标所示 1 例)



该图标表示需要留意的“引起注意”内容。



该图标表示不得进行的“禁止”内容。



该图标表示必须执行的“强制”内容。



该图标表示应注意避免触电的“注意触电”内容。



注意



- 请在仔细阅读本使用说明书、充分理解其内容之后再使用本机。
- 本说明书不再另行发行，务请妥善保管。
- 如果不按产品的原定使用方法使用或按使用说明书中规定之外的方法使用，将无法保证安全。
- 必须遵守本说明书中的安全、注意、警告等相关指示事项规定。

目 录

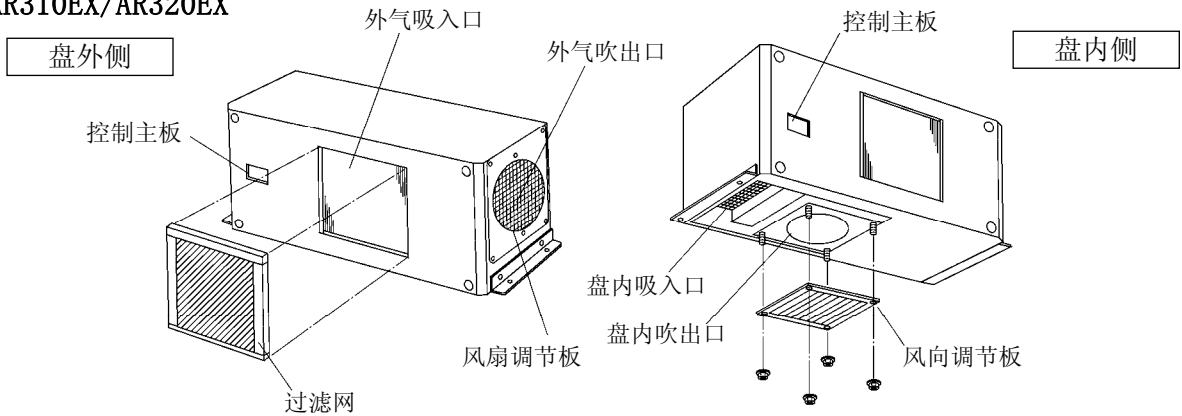
为了安全地使用	2
1. 各部位名称	4
2. 安装	6
2-1 本体安装 <顶棚安装型>	
2-2 排水配管	
2-3 排水蒸发处理组件	
2-4 盘内高温异常传感器(选件)	
3. 配线	13
3-1 配线	
3-2 控制	
4. 运行	14
4-1 操作面板	
4-2 开始运行	
5. 保养、检修	18
5-1 故障排除检查表	
5-2 更换过滤网	
5-3 更换风扇	
5-4 高负荷自动停止电路动作时的复位方法	
6. 主要电路一览表	22
7. 外形尺寸图	25
8. 安装加工图(面板加工)	28
9. 能力特性图	29
10. 规格一览表	30
修理、保证、废弃	34

1

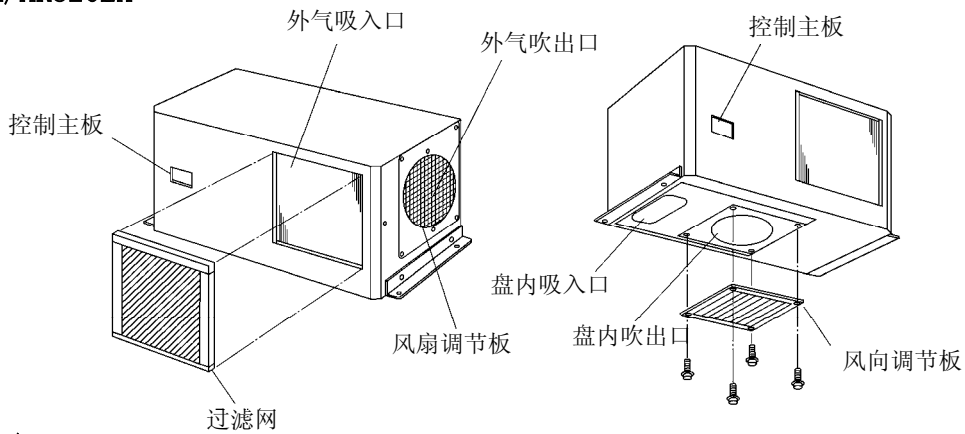
各部位名称

顶棚安装型

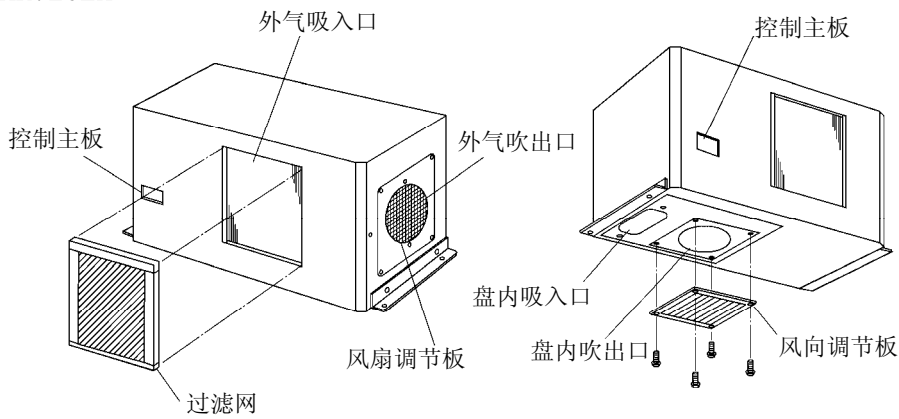
ENC-AR310EX/AR320EX



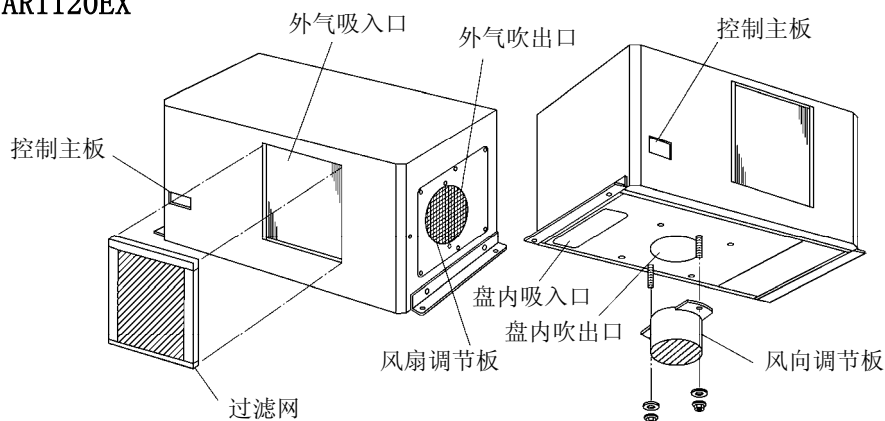
ENC-AR510EX/AR520EX



ENC-AR710EX/AR720EX

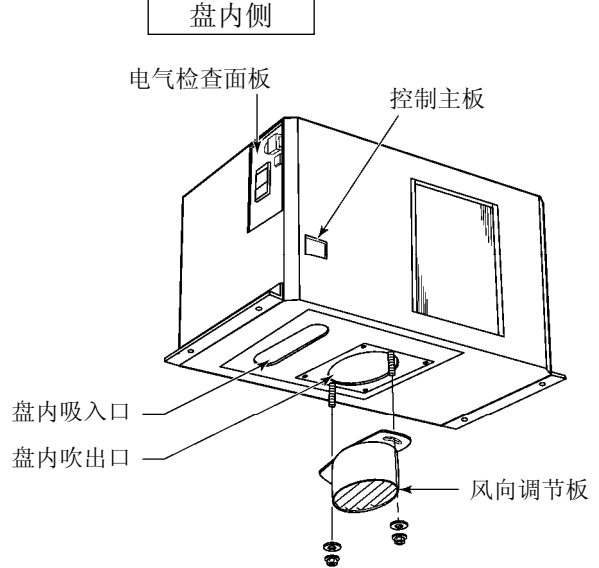
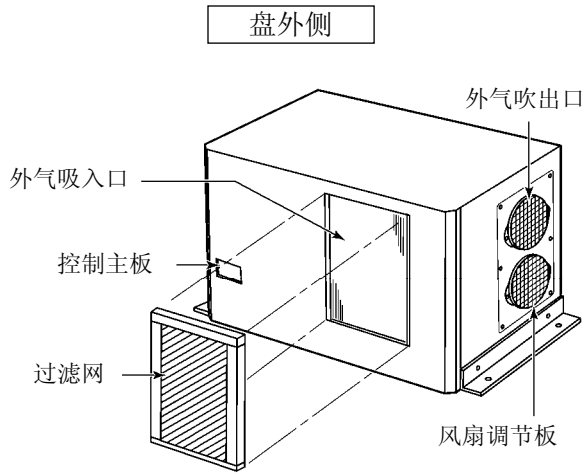


ENC-AR1110EX/AR1120EX

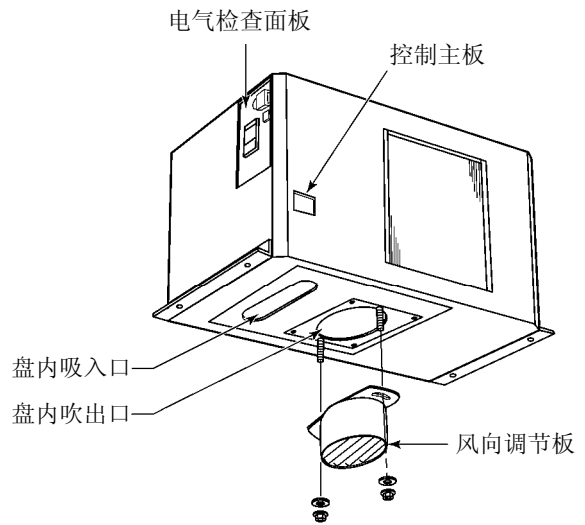
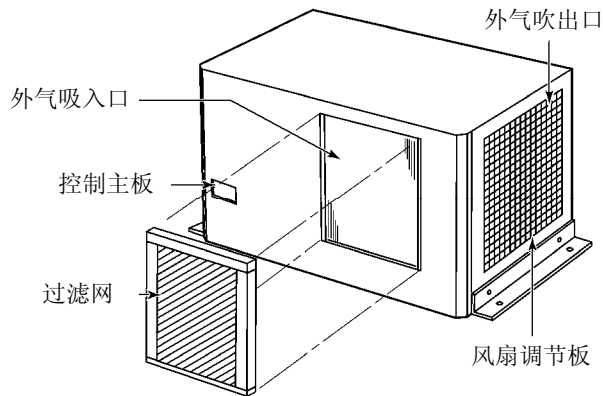


顶棚安装型

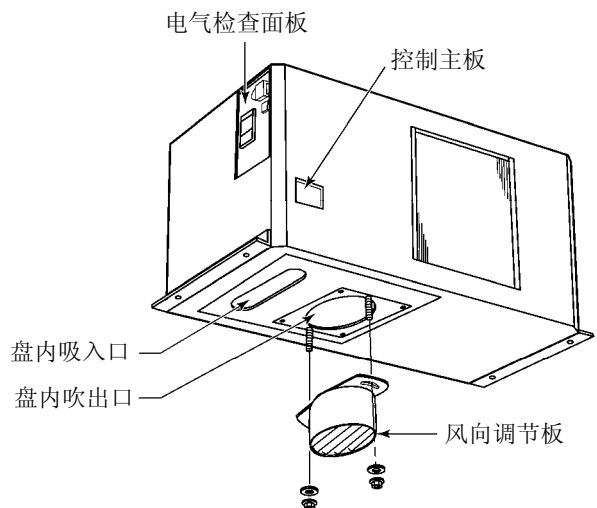
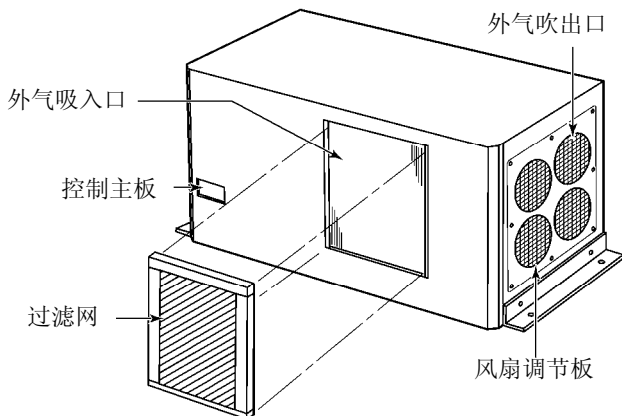
ENC-AR1652EX





ENC-AR2200EX



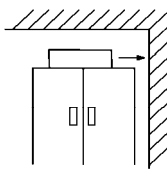
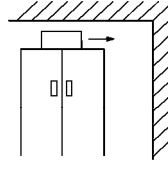
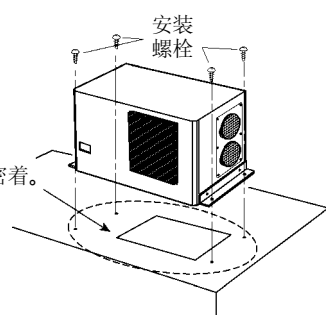


ENC-AR2900EX



安装之前请注意以下几点。

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> 本机的安装必须由具有专业知识的指定人员进行。 为了防止触电，安装本机时必须切断向控制盘本体供电的电源。 特别是在高空作业时应注意避免本机掉落。

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> 到货时必须确认本机有无缺件、损伤、异常。如果有缺件、损伤、异常等情况，请与本公司经销人员联系。如果联系不及时，有可能发生无法应对的情况。(但对于搬运时发生的轻微磕碰损伤等请予以谅解。) 请在安装之前进行试运行。 安装作业必须由 2 人以上同时进行。 本机的安装应保证水平和垂直。 搬运·安装本机时应避免横置、上下颠倒。如果横置或上下颠倒过，应在设置结束 24 小时后再接通电源。 请勿在有振动、冲击的场所使用。 请勿在室外使用。 请勿在超出容许环境温湿度的场所、会产生腐蚀性、可燃性气体的场所使用。 请安装在防尘密闭型的控制盘上。对于有外气入口的操作盘，应尽可能采取使用盖子等措施以提高密闭程度。 为了防止墙壁及物品堵塞外气吸入口和外气吹出口(排气口)，至少要保证 400mm 以上的间距。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>✘</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>○ 保证 400mm 以上的间距</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> 避免在有水蒸气或能够溅到水的场所使用。 安装面被油料和灰尘等污染时，请擦拭干净。 <div style="text-align: center;">  <p>安装螺栓</p> <p>擦拭干净安装面(控制盘侧)，使顶棚安装型冷却装置更易于密着。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 控制盘的盘面面板切割必须按规定尺寸进行。吹出口、吸入口的开口不充分会导致故障发生。 在控制盘安装面上进行钻孔加工作业时，应使用塑料膜等盖住以防粉末混入安装在盘内的机器中。



注意

<设备为顶棚安装型时>

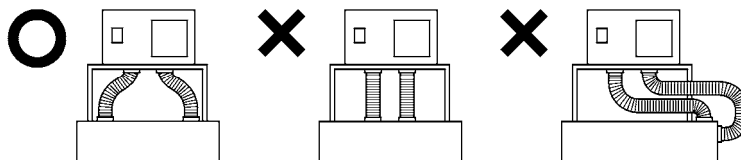
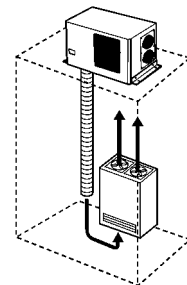
- 如右图所示，如果盘中装有带自冷风扇的变压器时，应使用风管使冷风从下方折返吹向控制盘。
- 安装风管(选件)时应注意以下几点。

①将冷却装置本体确实固定在支架上。

为了安全起见，应确实固定支架和控制盘。

②外气温度处于高温(40°C 以上)状态时，应在冷风侧风管上缠上隔热材料。

③如果设置时吸入口和吹出口离得太近，则可能导致冷却能力下降或产生冻结现象。



※ 可安装风管的机型为 AR710EX/AR720EX 以上的机型。

<短路现象>

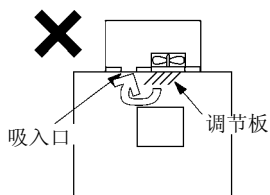
如果冷却装置的冷风吹出口附近有障碍物或风向调节板方向不适当，会出现吹出的冷风立即返回吸入口的现象。冷风不能在盘内充分循环可能导致无法达到预期的冷却能力(效果)。

※ 特别是在盘内装有带向上吹风的自冷风扇的中·大型变压器时，应注意避免使冷却装置的送风和变压器的排气相遇。



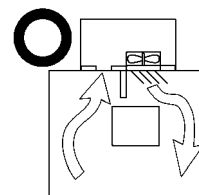
<不正确例>

如图所示，如果在冷风吹出口附近有障碍物或风向调节板朝向吸入口方向，则会引起短路现象，无法得到理想的冷却效果。



<对策例>

- ①吹出口附近不得有障碍物。
- ②有障碍物时，风向调节板的朝向应与吸入口的方向相反。
- ③在吹出口和吸入口之间放置隔板，以防相互之间产生对流。

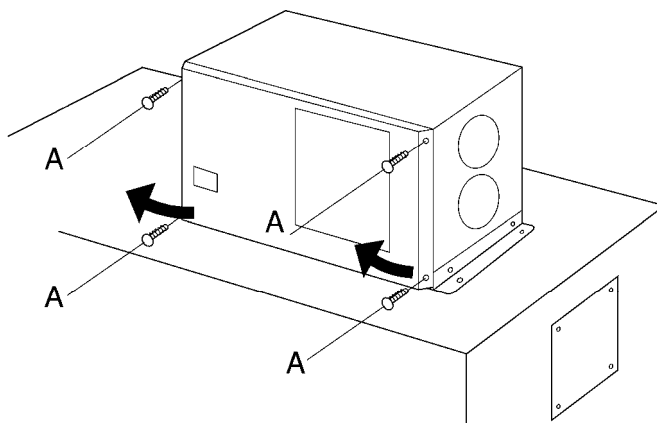


2-1 本体安装 <顶棚安装型>

	<ul style="list-style-type: none"> • 作业时应使用塑料膜等盖住以防碎屑混入安装在盘内的机器中。 • 本机的安装应保证水平和垂直。 • 请安装在防尘密闭型的控制盘上。有外气入口的操作盘要提高密闭程度。
--	--

- ① 在安装之前请进行试运行。
- ② 参照 **8** 中安装加工图，在控制盘的安装面上钻安装孔。
- ③ 使用升降机等提升本机，使用随附螺栓、螺母进行安装、固定。
- ④ 用现有硅胶填充剂，仔细地将冷却装置本体和控制盘之间的间隙敛缝。

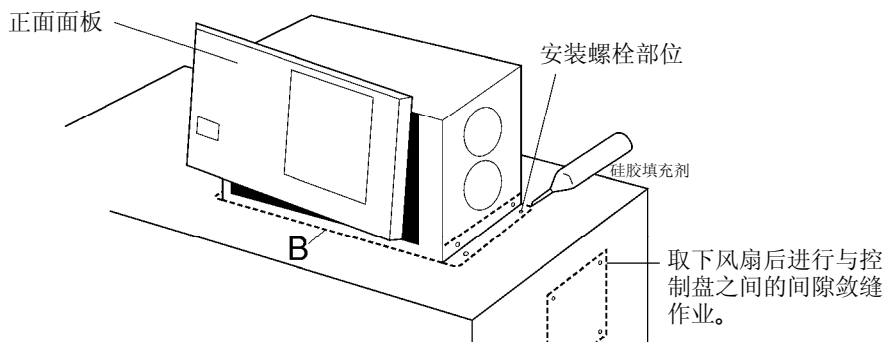
1) 卸下正面面板的安装螺丝(下图 A 部分:前面 4 处)，卸下正面面板。



	<ul style="list-style-type: none"> • 由于正面面板上的控制主板和风速传感器与设备本体相连接，请勿粗暴拉拽，应临时支撑好正面面板。 (AR2200EX 也连接有冷凝(散热)风扇。)
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 注意避免弯折位于冷却装置本体底面左右两侧的螺栓安装用折边。 (如下图所示，如果向左右或前后倾斜冷却装置本体，则冷却装置的重量会集中到螺栓安装用折边的某一部分，从而可能导致螺栓安装用折边弯折。)

2) 进行冷却装置本体与控制盘之间的间隙(…线部分) 敛缝作业。



	<ul style="list-style-type: none"> 为了确保正面面板底部上的间隙，应注意避免在上图正面 B 部位填充过多的硅胶。如果填充硅胶过多，则可能导致无法再次安装正面面板或进行维修时无法将其取下。
--	---

3) 硅胶填充剂干燥后，再次安装正面面板。

	<ul style="list-style-type: none"> 注意避免堵塞下图 C 部位的再次安装正面面板底部与控制盘顶棚部位的间隙。 <ul style="list-style-type: none"> 在油雾较多的环境中，应使用现有硅胶填充剂从外侧和内侧密封固定螺栓•螺母。
--	---

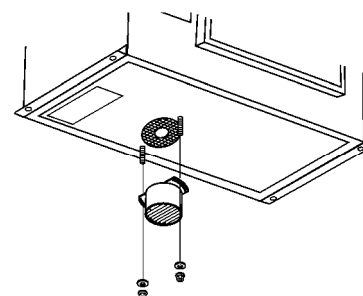
⑤ 必须参照右图安装随附风向调节板。

(AR1110EX、AR1120EX 以上的机型)

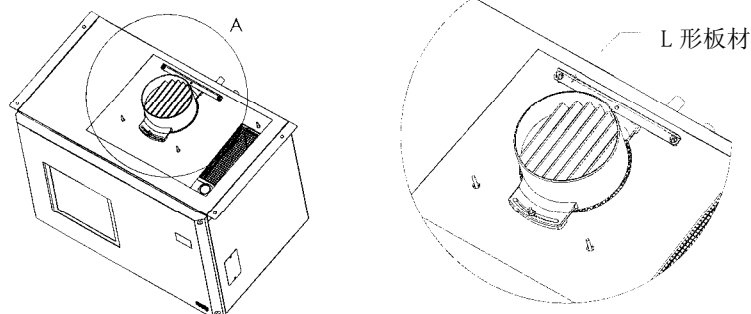
<风向调节板的安装方法>

用螺母固定风向调节板。调节板可改变风向。

通常从正面观察，调节板朝向右侧。(防止出现短路现象)



• ENC-AR2200EX



在固定冷却装置之前安装风向调节板。

将冷却装置临时放置在控制盘上，向前方滑动冷却装置，用随附的 2 个 M4 螺母进行安装。

在固定冷却装置后安装调节板时，应使用随附 L 形板材，如图所示，通过 3 个 M4 螺母进行安装。

⑥ 安装排水软管，用 INSULOK 扎带固定。

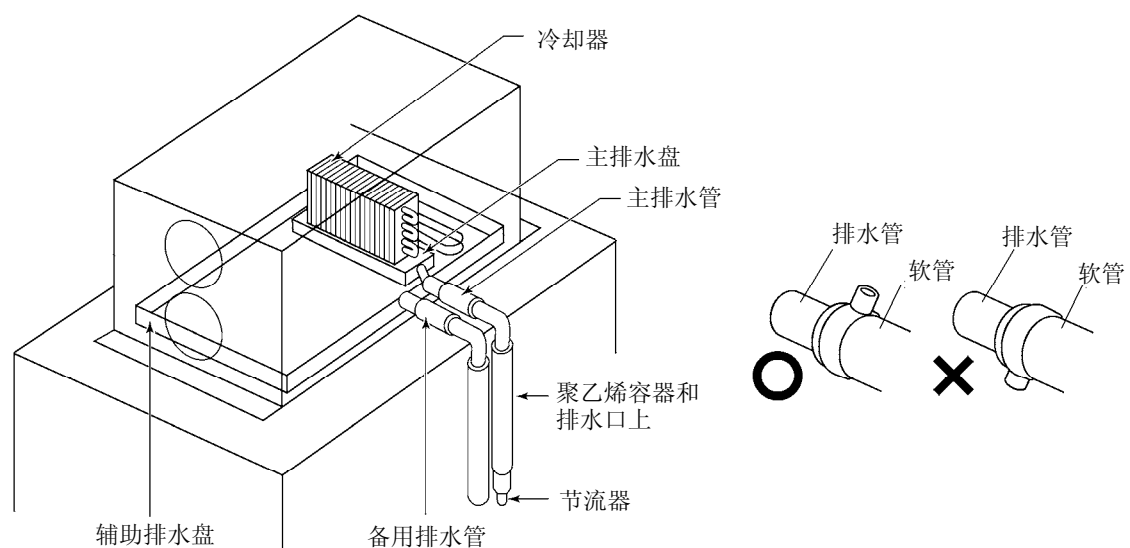
2-2 排水配管

由于 FA 冷却装置具有除湿功能，因此在运行过程中需要通过排水软管排出排水。请按照指示进行配管。

如果 FA 冷却装置机外有凹陷处，则无法进行排水，应予以注意。

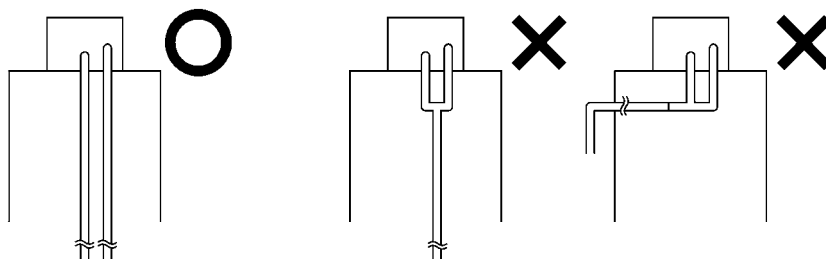
<顶棚安装型>

- 1) 将排水软管连在冷却装置本体背面的排水管上。
- 2) 必须在主排水管 (=1 次排水管) 和备用排水管 (=2 次排水管) 上也连好排水软管。
- 3) 如下所示，用 INSULOK 扎带固定排水软管、排水管和 L 形管。
※应在上方露出存放 INSULOK 扎带的部位。
- 4) 必须在主排水管侧的排水软管上安装随附排水用节流器并用 INSULOK 扎带固定。
※适用机型…仅限于 AR2200EX/AR2900EX

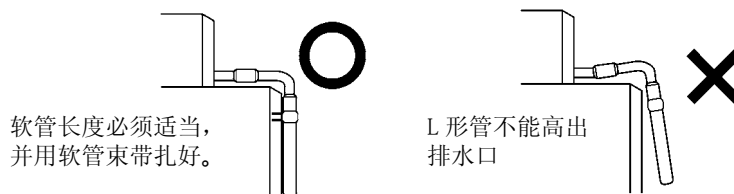


〈适当的排水配管方法〉

- 作为防止漏水的对策，本机采取了设置双重排水盘的结构，如果不按照使用手册配管，则可能导致漏水。
- 如果将 2 根排水配管联为一体，则可能导致排水逆流或漏水。
- 主排水管和备用排水管必须分别进行配管。



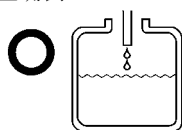
- 不得使连接 L 形管的拐角部位浮起。



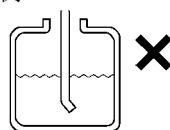
- 万一出现漏水现象，本机会立即停止运行，在显示错误的同时向外界发出警报。（溢流警报输出）
- 按下图所示进行排水软管的配管处理作业。

※ 如果将排水存放在水罐等容器中时，应注意不得使软管前端浸入水中。

〈正确例〉

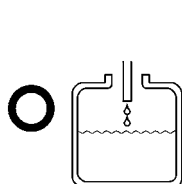


〈错误例〉

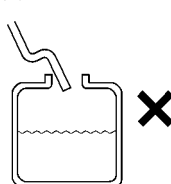


※如果软管浸入水中，排水将无法顺利流出。

〈正确例〉



〈错误例〉



※为了使排水能够在自然滴落的状态下排出，设置时应使排水能够顺利流动。如果软管堵塞或有凹陷处，则排水无法顺利排出。

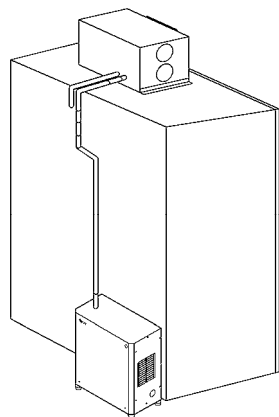
2-3 排水蒸发处理组件

在无法安装排水软管的场所应使用排水蒸发处理组件(另售)。

详细情况请向本公司经销人查询。

ENC-014A	
排水处理能力	- 1400g/h(30°C、60%时)
电源	- 单相 200V±10%(50/60Hz)

<顶棚安装型>



2-4 盘内高温异常传感器(选件)

所谓冷却装置本体的警报输出是指在盘内温度达到 50°C(固定)以上时另行发出的警报输出。

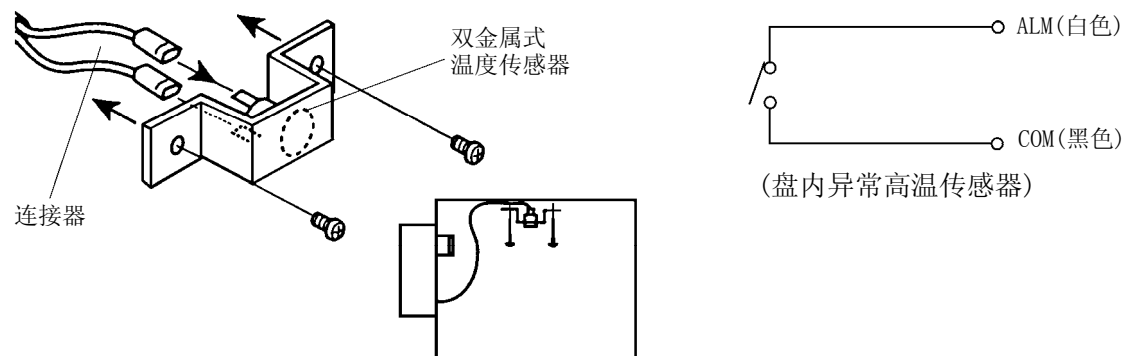
※ 冷却装置本体具有单独的警报输出。

	<p>请将传感器设置在控制盘内侧冷却装置吸入口附近或顶棚部位。</p> <p>请勿将该传感器设置在热源附近。</p>
--	--



该传感器即使在切断 FA 冷却装置本体电源的情况下也能够发挥功能。

在超过 50°C(7 分钟)时发出警报。(无电压 a 触点:250V 2A)

安装方法参见下图。



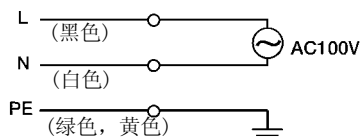
3-1 配线

	警告
	<ul style="list-style-type: none"> • 必须遵守电源电压规定。 • 请确认规格，在本机和电源之间必须连接适当的漏电断路器(可使用市售产品)。 • 接地端子(PE)必须接地。 • 确认电压及电线的连接之后再接通电源。 • 使用 3 相电源时，注意 R、S、T(通常颜色为 R=红色、S=白色、T=黑色、接地线为绿色)的配线不要弄混。配线有误时内部的防止逆向运行继电器会启动，切断电源。(不显示温度)

①在配线无误的情况下接通电源。为了防止松动，应确实拧紧螺钉。

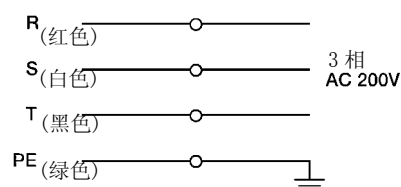
• AR310EX、AR510EX、AR710EX、AR1110EX

电源(单相 100V)



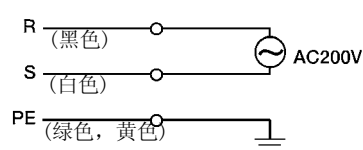
• AR2200EX、AR2900EX

电源(3相 200V)




• AR320EX、AR520EX、AR720EX、AR1120EX、AR1652EX

电源(单相 200V)



②安装、配线结束后，为使压缩机润滑油充分流动，应在设置 15~20 分钟后再接通电源进行试运行。

过几分钟后确认吹出的冷气并检查有无制冷剂泄漏、断线等情况。

	<ul style="list-style-type: none"> • 严禁使用打火机等明火直接加热热敏电阻。
---	---

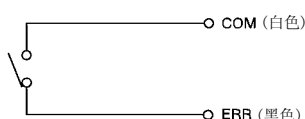
3-2 控制

<警报输出线>

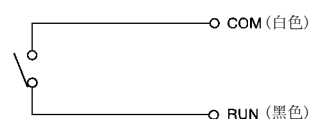
本机通过微机诊断冷却装置的故障内容，并在显示故障状况的同时向外界输出。(无电压 a 触点:250V 2A)

请参考右图进行警报输出的配线。

(警报输出线)



(冷却运行输出线)

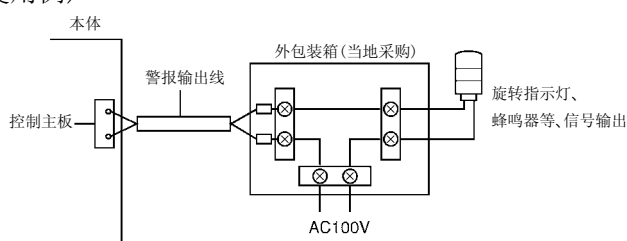


<冷却运行输出线>

本机可通过微机向外界输出冷却装置的冷却运行动作。

(无电压 a 触点:250V 2A)

(使用例)



4-1 操作面板

① 操作面板名称

① RUN(运行)指示灯

冷却运行时点亮。

② F 键(功能键)

在切换档位显示、进行键盘锁定设定时使用。

③ S 键(设定键)

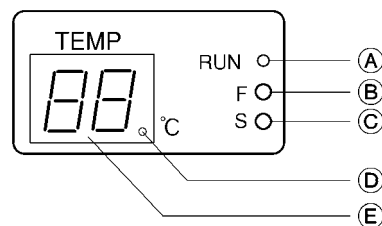
在变更各设定画面上的设定值时使用。

④ 运行模式显示指示灯

通过指示灯的点亮/熄灭表示压缩机的连续运行/节能运行的设定状态。

⑤ 7 段显示器

显示热敏电阻感测的温度、各设定值和警报代码等。

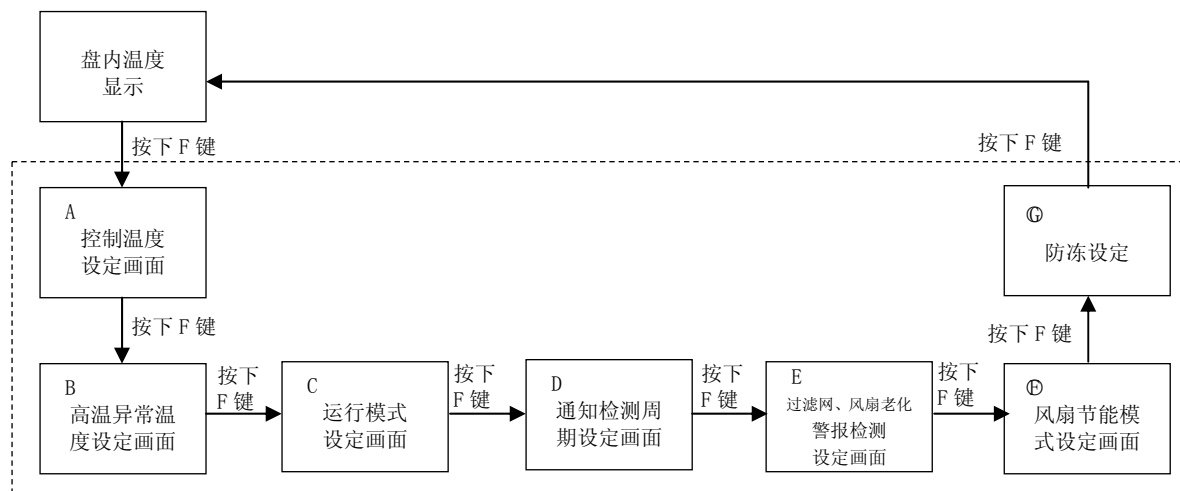


② 动作概要

操作面板显示的滚动状况如下所示。

如果在各设定画面按 S 键，则可进行设定值变更。

但是，不论在哪个画面，只要在 3 分钟之内没有键输入，则自动转入盘内温度显示画面。



① 控制温度设定方法

设定冷却装置的冷却运行控制温度。当盘内温度(冷却装置吸入温度)超过设定温度时开始冷却运行，低于设定温度-5℃时停止冷却运行。设定方法如下。

- 在盘内温度显示画面上按 1 次 F 键，7 段显示器上显示的当前温度设定值闪烁。
- 然后按 S 键，以 1℃ 为单位提高设定值。(如果持续按键，则设定值连续上升。)
例如: 30→31→32→...
- 设定范围为 25~45℃，在设定值达到 45℃ 时按 S 键，则温度返回到 25℃。
例如: 44→45→25→26→...
- 变更温度后按 F 键，则此时显示的温度被识别为设定温度，画面进入 ⑥ 高温异常温度设定画面。

⑧ 高温异常温度设定方法

设定在盘内温度过高时，将其判定为异常，输出警报时的温度。设定方法如下。

- 与①控制温度设定时相同，在 7 段显示器上显示的当前高温异常温度设定值闪烁。
- 然后按 S 键，高温异常温度设定值在 45°C/50°C/55°C/60°C 之间进行切换。
- 变更温度后按 F 键，则此时显示的温度被识别为设定温度，画面进入⑨运行模式设定。

⑨ 变更运行模式设定

设定冷却装置的冷却运行模式是连续运行还是节能间歇运行(每 30 分钟进行 5 分钟的送风运行)。设定方法如下。

- 在 7 段显示器内运行模式显示指示灯上显示当前的运行模式状态。

※ 运行模式显示指示灯 : 点亮→连续运行
: 熄灭→节能间歇运行(每 30 分钟进行 5 分钟的送风运行)
※ 在 7 段显示器(数字)上显示设定温度。

- 然后按 S 键，运行模式显示指示灯点亮/熄灭，进行运行模式切换。
- 变更模式后按 F 键，识别此时设定的模式后，画面进入⑩通知检测周期设定画面。

⑩ 通知检测周期设定

计测从本主板启动开始的总通电时间，超过设定时间时，在 7 段显示器上显示“CH”(检查)，督促进行检测，以防忘记检测。

例如，设定为“3”时，则在设定结束 3 个月后显示“CH”。

- 在 7 段显示器上显示的当前的通知检测周期闪烁。单位为“~个月”。

例如：“3”=3 个月

- 按 S 键，按 3→6→12→C(不通知)→3→…的顺序滚动。
- 按 F 键，则此时显示的周期被识别为通知检测周期，画面进入⑪过滤网、风扇老化警报检测设定。

⑪ 过滤网、风扇老化警报检测的设定方法

设定是否将风扇堵塞及盘外侧风扇老化导致的散热风速下降作为异常发出警报。

发出警报时应更换过滤网并检查盘外侧风扇。

- 在 7 段显示器上显示的当前检测设定闪烁。
- 按 S 键，检测设定在 on(有警报检测)/C(无警报检测)之间进行切换。

例如: on←→C

- 变更设定后按 F 键，则在识别此时显示的检测设定后进入⑫风扇节能模式设定。

⑫ 风扇节能模式的设定方法

选择设定盘内侧的风扇是否连续运行或压缩机是否进行 ON/OFF 连动。

- 在 7 段显示器上显示的当前动作模式设定闪烁。
- 按 S 键，动作模式设定在 Co(连续)/Sy(压缩机同步)之间进行切换。
- 变更设定后按 F 键，则在识别此时显示的模式设定后进入⑬防冻设定。

③ 防冻模式的设定

设定在冷却装置的冷却器冻结时是否停止(on)运行。


- 在 7 段显示器上显示的当前设定闪烁。
- 按 S 键，防冻设定在 on(有效)/C(无效)之间进行切换。
- 变更设定后按 F 键，则在识别此时显示的设定后进入显示盘内温度画面。

☆ 强制运行模式

- 同时按住 F 键和 S 键 5 秒钟以上，开始强制运行。

开始强制运行 5 分钟后，压缩机、风扇均开始进行强制连续运行。5 分钟后，3 秒钟强制将压缩机、风扇调至 OFF 后，返回通常运行状态。

虽然在强制运行中会进行警报检测、反复动作，但不论发出何种警报，压缩机、风扇仍会继续进行强制运行。强制运行结束后，应先清除警报，再次进行检测。

	<ul style="list-style-type: none"> • 在冷却装置处于容许环境温度范围之外时请勿通过强制运行模式进行试运行。否则可能损坏压缩机。特别是在冬季或长期停止运行后进行强制运行时，应在常温条件下放置数小时之后再开始运行。
---	--

☆ 键盘锁定功能

- 如果按住(2 秒钟以上)F 键，则 F、S 键被锁定，所有操作均无法进行。要解除时同样按住(2 秒钟以上)F 键，则可以解除锁定。

☆ “CH”显示(通知检测显示)的解除方法

- 只在显示“CH”时同时按住 F 键和 S 键 3 秒钟以上，即可解除通知检测显示。从解除的那一刻开始进行周期计数。

③ 异常检测功能

	错误代码	警报输出	冷却	压缩机运行	RUN(运行)指示灯	检测条件	复位条件
①溢流 (仅限顶棚安装型)	E2	○	×	×	×	浮子开关处于 ON 状态的持续时间超过 20 秒钟	浮子开关处于 OFF 状态的持续时间超过 10 秒钟
②盘内温度高温异常	E3	○	○	○	○	持续高温异常 3 分钟	高温异常设定值在 -5℃ 以下
③过滤网、风扇老化警报	E6	○	○	○	○	在压缩机处于 ON 时，当前的风速<建议风速的持续时间超过 10 秒钟	压缩机处于 OFF 状态 10 秒钟以上或当前风速≥建议风速的持续时间 10 秒钟以上
④热敏电阻断线警报	E8	○	×	×	×	热敏电阻断线 2 秒钟以上	正常连接后 2 秒钟
⑤压缩机异常警报	E9	○	×	×	×	压缩机异常输入为 ON 时	压缩机异常输入为 OFF 时
⑥温度显示超出容许范围警报	---	×	×	×	×	盘内温度在 0℃ 以下或在 65℃ 以上	盘内温度在 0~65℃ 范围内

※ 在 7 段显示器上的错误代码闪烁的同时进行警报触点输出。

※ 表中的○×表示在异常检测时的各动作状态。

※ 同时检测出多个异常时，滚动显示各项目。

(盘内温度在 65℃ 以上时，滚动显示“E3”和“---”并发出警报。)

(盘内温度在 0℃ 以下时，有时会滚动显示“E8”和“---”并发出警报。)

④ 通知检测功能

	显示代码	警报输出	冷却	压缩机运行	RUN(运行)指示灯	检测条件	解除条件
经过检测周期	CH	×	○	○	○	经过时间超过通知设定时间	按住 F 键+S 键 3 秒钟以上

4-2 开始运行

- ①接通电源断路器，开始运行。
- ②通过操作面板进行各种设定。
- ③进行试运行。如果盘内温度未上升至设定温度之上，冷却装置尚未开始冷却运行，则通过前述强制运行模式开始进行冷却。

★请注意

<设备为顶棚安装型时>

本机装有防止急速急冷电路，因此，在接通电源 3 分钟之内不会进行冷却运行。

3 分钟之后，如果盘内温度高于控制设定温度，则开始冷却运行。

本机在温度低于设定温度 5°C 时停止冷却运行。

<节能运行模式>

FA 冷却装置上搭载有节能运行模式。



在各主板上进行设定。



- 间歇冷却运行模式…不连续进行冷却运行，而是在每 30 分钟内进行 5 分钟的送风运行。
- 风扇节能模式…不连续运行盘内侧的风扇，而是进行压缩机 ON/OFF 连动。

<防冻模式>

在顶棚安装型设备上搭载有防冻模式。

为了防止在环境温度低于容许环境温度等情况下冷却器发生冻结，在冷却器温度下降过大时停止压缩机运行。

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> • 保养、检修必须由具有专业技能或指定的人员进行。 • 应避免在拆下过滤网的状态下运行。 • 进行 FA 冷却装置的保养、维修时必须先切断电源。

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> • 应定期清扫、更换过滤网。 • 特别是在高温(容许环境温度以上)情况下使用或过滤网堵塞导致无法得到充足的风量时,安全装置会启动,自动停止冷却运行。 • 使用压缩空气等清除附着在冷凝器和散热风扇上的灰尘和污垢。 • 应检查排水管、排水软管以防杂物、灰尘妨碍排水。 • 更换、拆卸本机时,有时排水会滞留在本机内,应予以注意。

5-1 故障排除检查表

<input type="checkbox"/> 完全无法工作(无盘内温度显示)	<input type="checkbox"/> 电源、电压是否为额定电源电压? <input type="checkbox"/> 配线是否有误?(特别注意 AR2200EX、AR2900EX 的 R、S、T 是否反相)
<input type="checkbox"/> 完全无法工作(显示盘内温度)	<input type="checkbox"/> 盘内循环风扇的电线连接器是否被拔下? <input type="checkbox"/> 盘内循环风扇是否已到使用寿命或是否发生故障? <input type="checkbox"/> 盘内循环风扇叶片上是否缠有电线?
<input type="checkbox"/> 不出冷风	<input type="checkbox"/> 盘内温度是否低于设定温度? <input type="checkbox"/> 是否处于冷却运行待机状态?在接通电源后、停止冷却运行后进行 3 分钟的强制送风运行。 <input type="checkbox"/> 是否在搬运、安装作业中因受到强烈冲击而导致漏气? <input type="checkbox"/> 内部发热量是否大于选定时的条件?
<input type="checkbox"/> 故障显示“E2”点亮 (仅限顶棚安装型)	<input type="checkbox"/> FA 冷却装置本体内的排水盆水位过高。应立即切断电源,参照使用说明书检查排水配管是否符合要求。 重新配管以保证排水能够顺利地排水口流出。
<input type="checkbox"/> 故障显示“E3”点亮	<input type="checkbox"/> 盘内温度超过了高温异常温度设定值。检查下列几点。 <ul style="list-style-type: none"> • 过滤网是否有明显脏污? • 外气温度是否处于高温(容许环境温度以上)状态? • 外气侧的空冷风扇是否已到使用寿命或发生故障?按照更换风扇步骤(5.3)仔细进行检查。 <input type="checkbox"/> FA 冷却装置的冷风是否能在盘内充分循环? <input type="checkbox"/> 内部发热量是否大于选定时的条件? <input type="checkbox"/> 是否在搬运、安装作业中因受到强烈冲击而导致漏气?
<input type="checkbox"/> 故障显示“E6”点亮	<input type="checkbox"/> 通过冷却装置散热器(盘外侧线圈)的外气风速下降。检查以下几点。 <ul style="list-style-type: none"> • 过滤网是否有明显脏污? • RUN(运行)指示灯点亮时空冷风扇(盘外侧风扇)的风量是否显著下降或停止送风? <input type="checkbox"/> 过滤网或盘外侧风扇均无异常但显示错误时 <ul style="list-style-type: none"> • 应考虑是否是风速传感器异常。请于经销人员联系。

<input type="checkbox"/> 故障显示“E8”点亮	<input type="checkbox"/> 热敏电阻(温度传感器)断线、出现故障。检查下列几点。 <ul style="list-style-type: none"> • 检查热敏电阻是否断线。 • 检查连接器是否被拔下。
<input type="checkbox"/> 故障显示“E9”点亮	<input type="checkbox"/> 压缩机过载保护电路动作导致紧急停止。首先应参照“5-4 高负荷自动停止电路动作时的复位方法”按电气检查面板内的复位按钮(绿色)解除保护电路动作。 <input type="checkbox"/> 作为过载的原因，应检查下列项目。 <ul style="list-style-type: none"> • 过滤网是否有明显脏污? • 散热器是否被杂物、灰尘所污染? • 外气侧空冷风扇的吹出口是否被障碍物堵塞? • 外气侧空冷风扇是否已到使用寿命或出现故障?风量下降或停止送风会导致压缩机过载。请检查风扇。 • 外气温度是否处于持续高温状态? • 与选定冷却装置时相比盘内发热量是否过大?
<input type="checkbox"/> 故障显示“E3”点亮	<input type="checkbox"/> 盘内温度在 0℃ 以下或 65℃ 以上。

如果有上述之外的不明确之处请于本公司经销人员联系。

5-2 更换过滤网

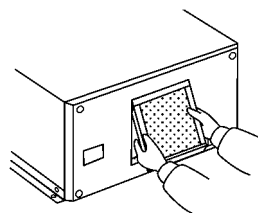
■清扫过滤网

应使用中性洗涤剂与热水的混合比为 1:19 的混合溶液清除过滤网上附着的杂物、灰尘和油垢。污染特别严重时应更换选件(1 袋 2 片)，请与经销人员联系以便更换。



■过滤网的更换步骤

FA 冷却装置本体内插有过滤网。

- ① 从本体上取下过滤网。(与铝框一起)
- ② 更换铝框内的过滤网，按与拆卸相反的步骤将新的过滤网插入 FA 冷却装置本体内。



5-3 更换风扇

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> • 必须在切断冷却装置电源后更换风扇。 • 更换结束后必须用金属卡钩按原样进行固定以防风扇叶片触碰到电线。

■风扇的更换时间

外气侧的空冷用风扇和盘内循环用风扇的寿命约为 2 万小时(在 50℃ 以下的环境下)。到期后应进行更换。

■ 风扇的更换步骤

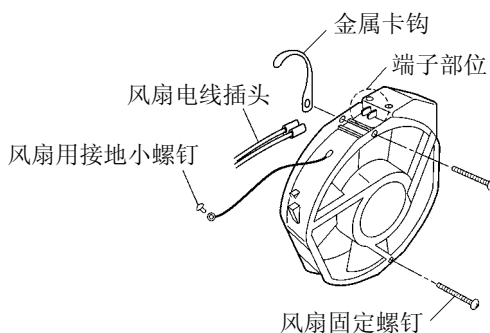
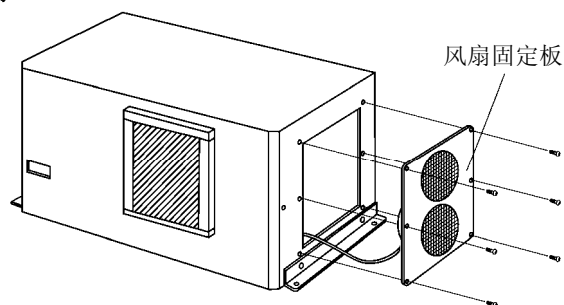
风扇已到使用寿命时应按下图更换风扇。

※ 图示为类似产品图。(参考)

<设备为顶棚安装型 AR310EX、AR320EX、AR510EX、AR520EX、AR710EX、AR720EX、AR1110EX、AR1120EX、AR1652EX、AR2900EX 时>

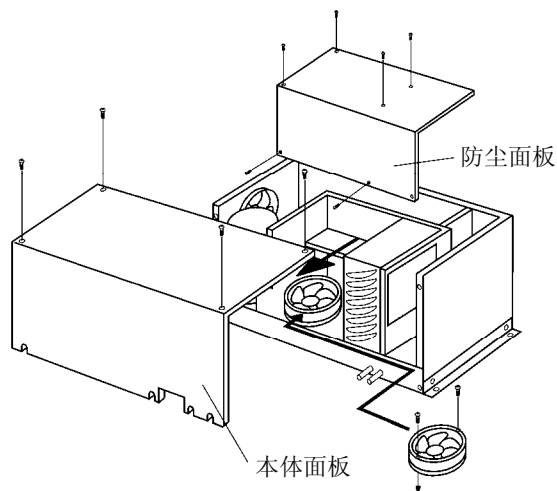
◎ 外气侧风扇的更换步骤

- ① 卸下风扇固定板的安装螺丝，卸下固定板。
- ② 卸下风扇电线插头和风扇用接地小螺钉。
- ③ 卸下固定风扇电线用金属卡钩，更换风扇。



◎ 盘内侧循环风扇的更换步骤

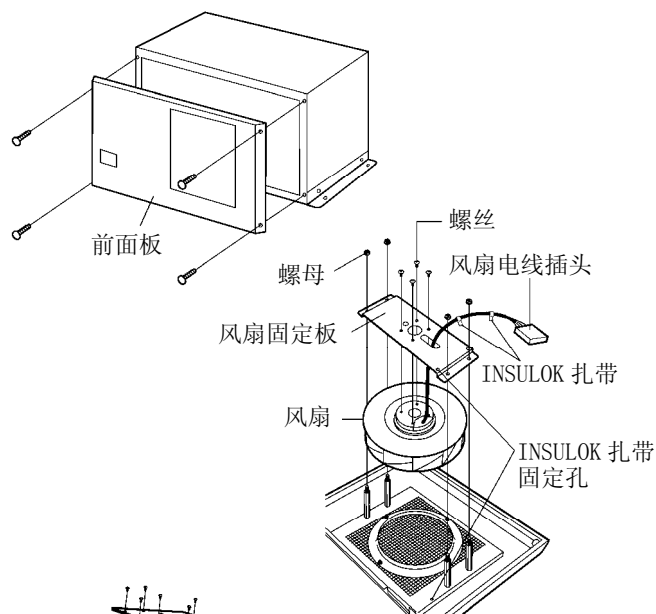
- ① 卸下 FA 冷却装置本体(顶棚·背面一体型)面板。
- ② 卸下防尘面板。
- ③ 拔下风扇电线插头，卸下风扇用接地小螺丝。
- ④ 卸下固定风扇电线用 INSULOK 扎带。
- ⑤ 卸下固定风扇和本体的螺丝(2 处)，取下风扇。



<设备为顶棚安装型 AR2200EX 时>

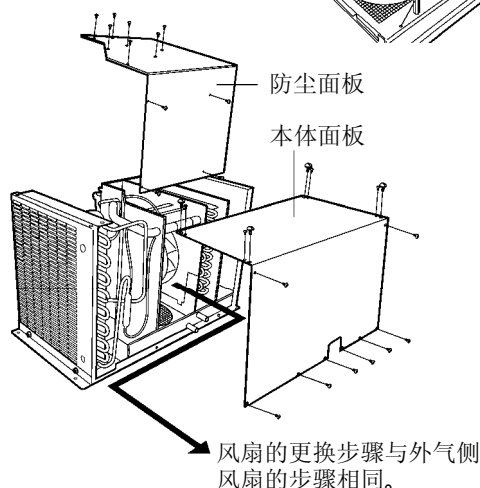
◎外气侧风扇的更换步骤

- ① 卸下前面板。
 - ② 拔下风扇电线插头。
 - ③ 卸下固定风扇电线用 INSULOK 扎带 (2 处)。
 - ④ 卸下螺母 (4 处)，卸下螺丝 (4 处)。
 - ⑤ 更换风扇。
- ※ 更换风扇后，必须用随附 INSULOK 扎带固定风扇电线。



◎盘内侧循环风扇的更换步骤

- ① 卸下本体面板。
 - ② 卸下防尘面板。
 - ③ 拔下风扇电线插头。
 - ④ 卸下固定风扇电线用 INSULOK 扎带 (2 处)。
 - ⑤ 卸下螺母 (4 处)，卸下螺丝 (4 处)。
 - ⑥ 更换风扇。
- ※ 更换风扇后，必须用随附 INSULOK 扎带固定风扇电线。



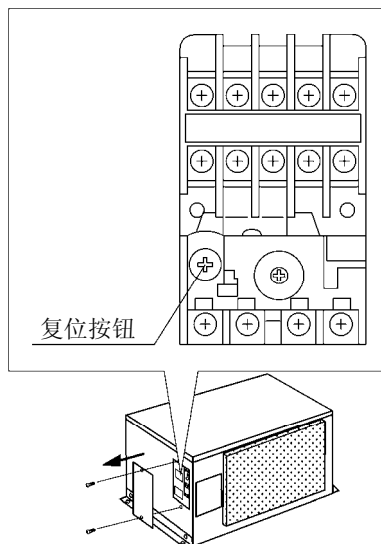
5-4 高负荷自动停止电路动作时的复位方法

FA 冷却装置在过滤网堵塞、外气温度超过容许环境温度等情况下会导致压缩机过载，此时，高负荷自动停止电路会动作，显示“E3”。（由于复位按钮为手动按钮，如果不进行复位就无法进行冷却运行。）

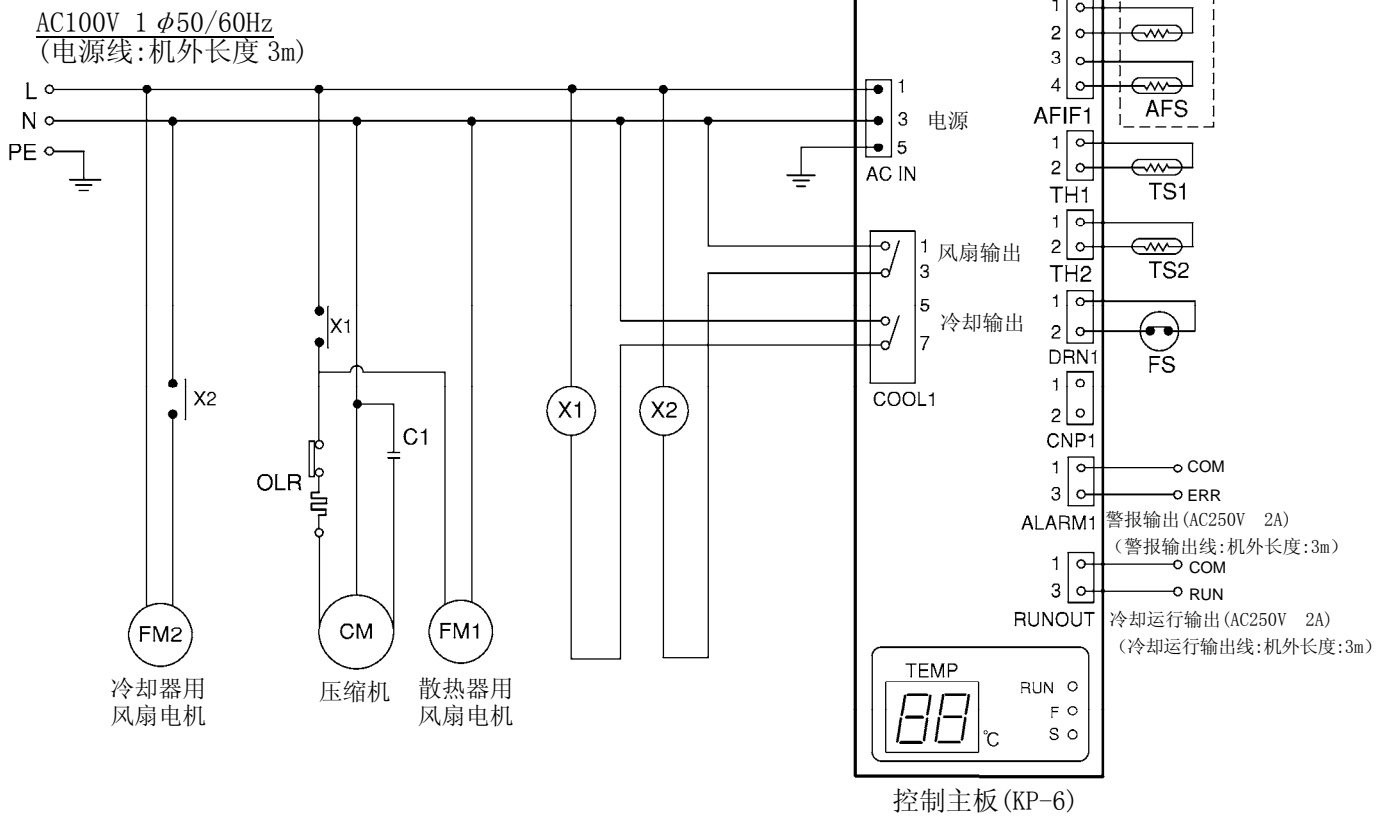
※ 仅限 AR1652EX、AR2200EX、AR2900EX

复位的步骤

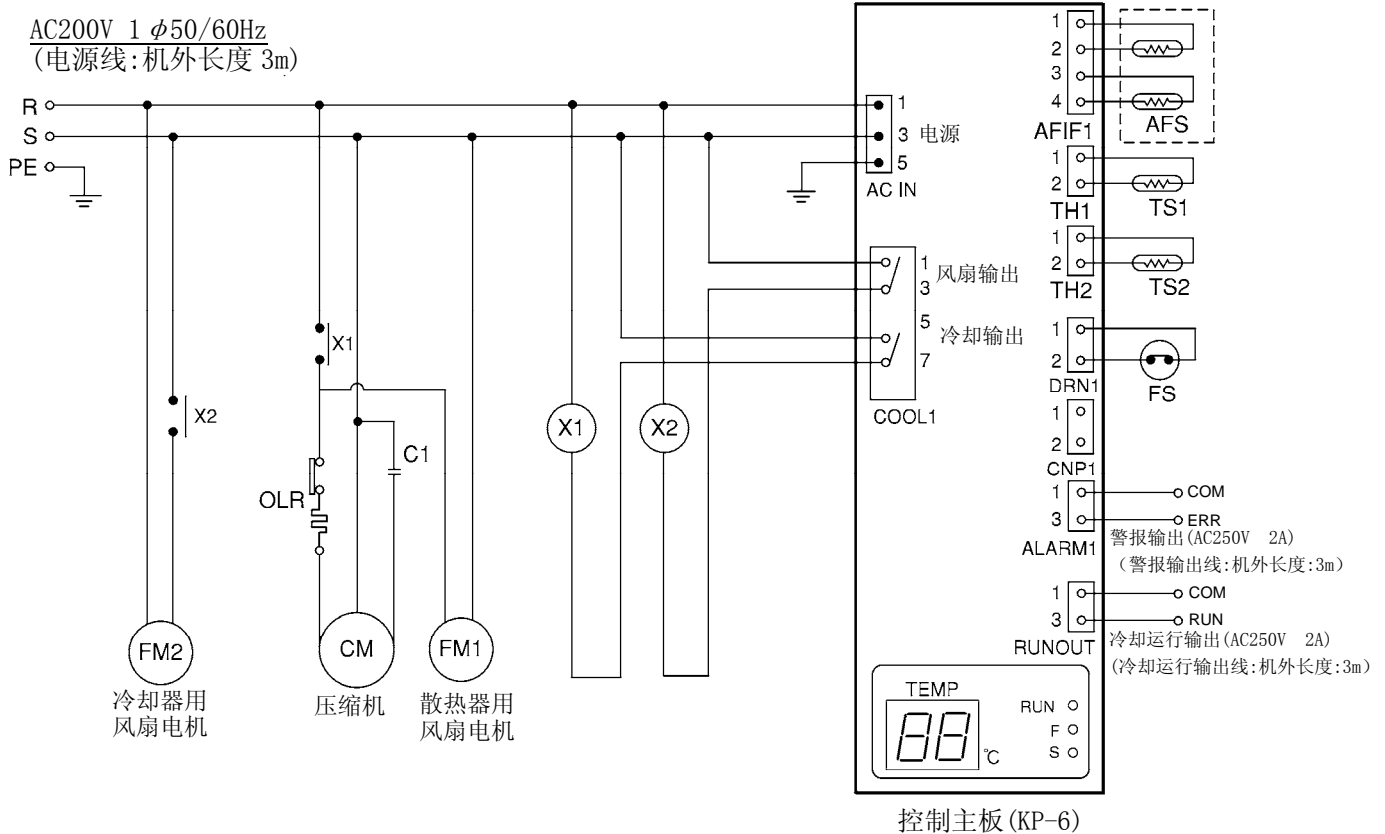
- ① 打开电气检查面板(卸下 2 处小螺钉)。
- ② 按图中所示复位按钮(绿色)。
- ③ 复位结束。
- ④ 关闭电气检查面板。



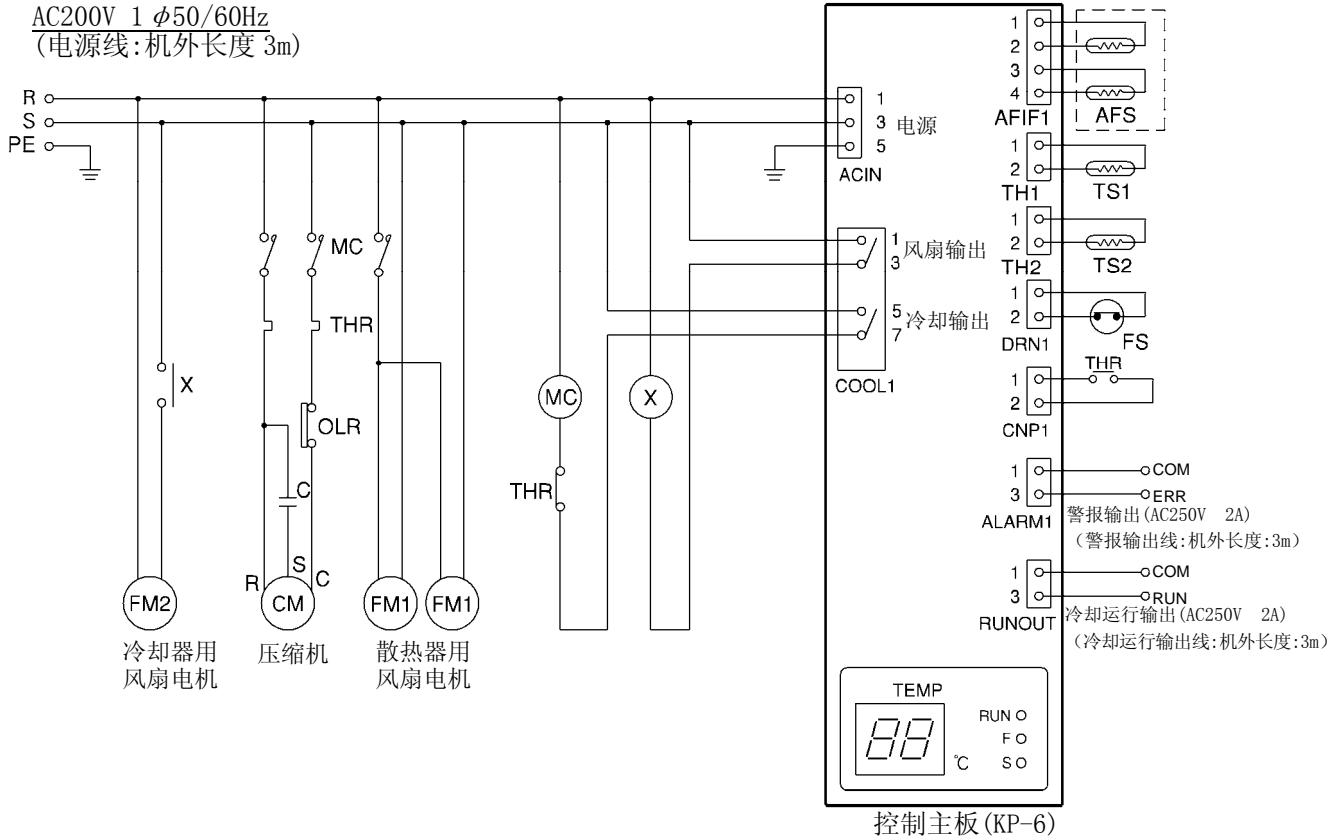
ENC-AR310EX、ENC-AR510EX、ENC-AR710EX、ENC-AR1110EX



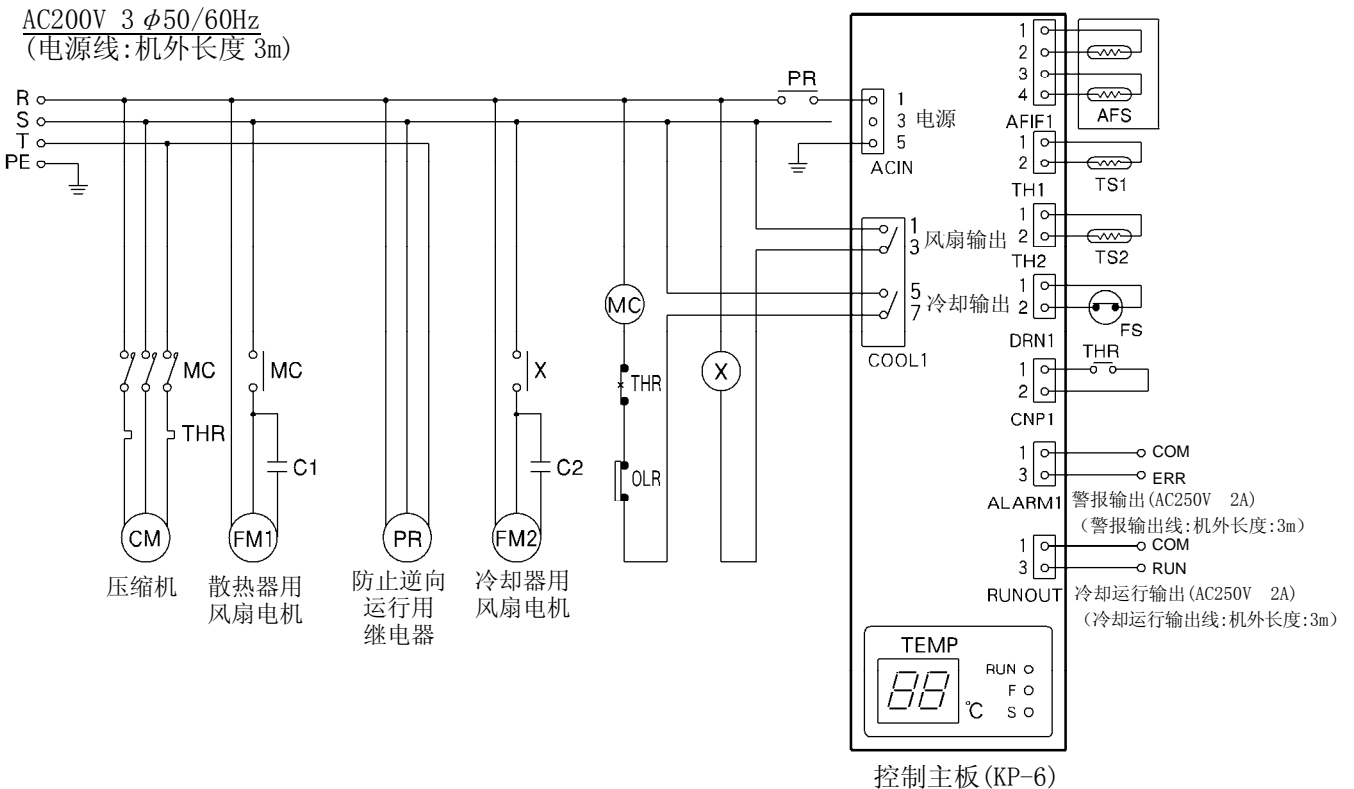
ENC-AR320EX、ENC-AR520EX、ENC-AR720EX、ENC-AR1120EX



ENC-AR1652EX

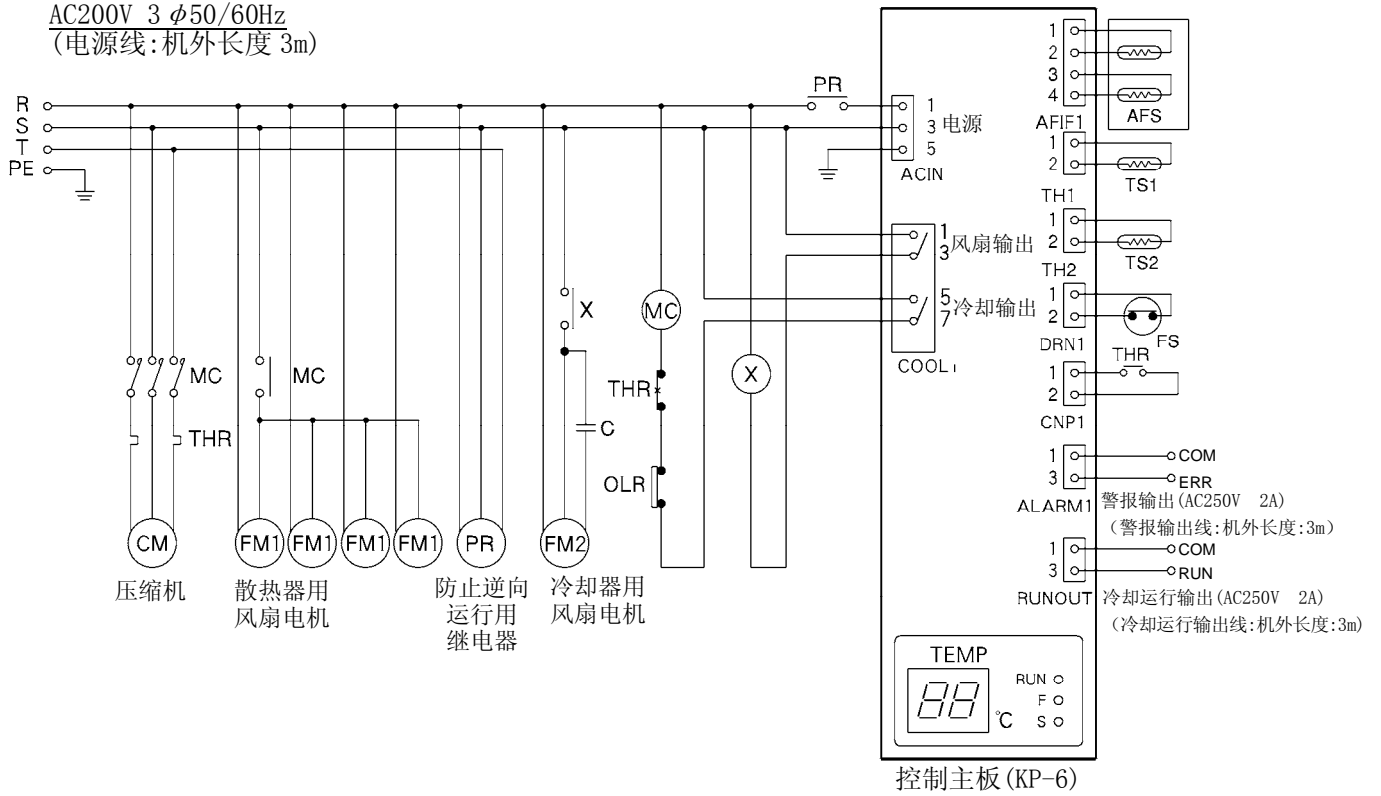


ENC-AR2200EX



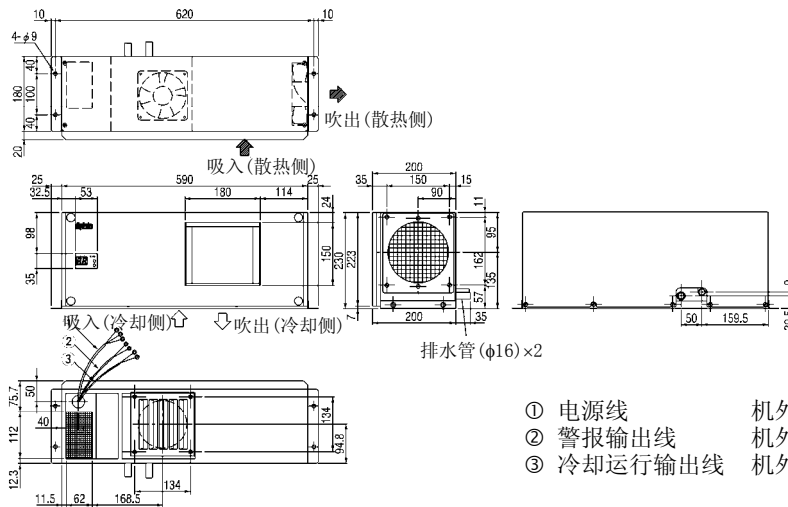
ENC-AR2900EX

AC200V 3 ϕ 50/60Hz
(电源线:机外长度 3m)

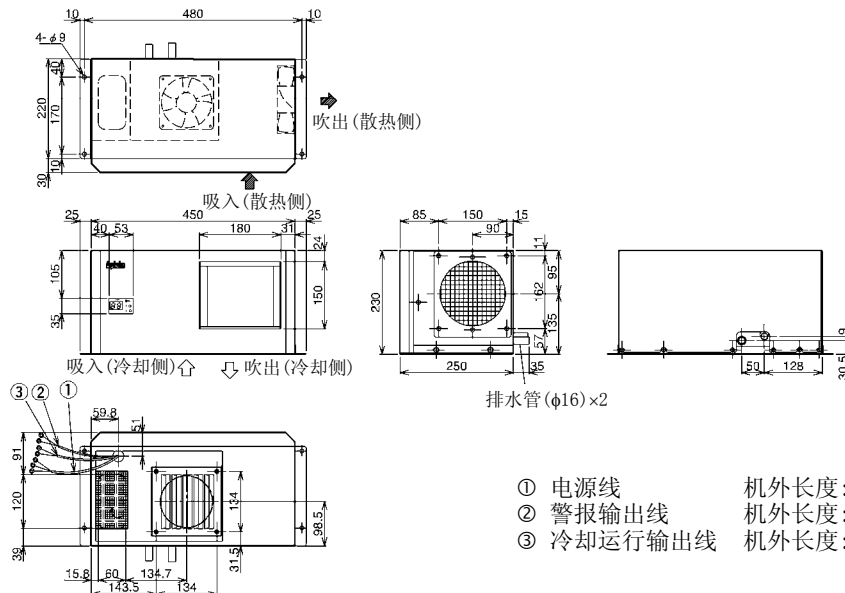


外形尺寸图

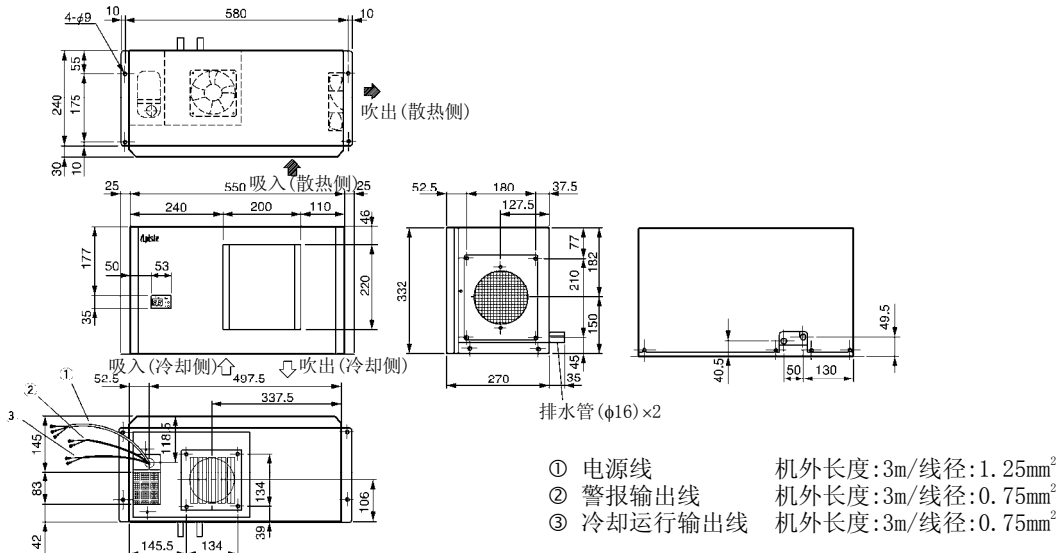
ENC-AR310EX、ENC-AR320EX



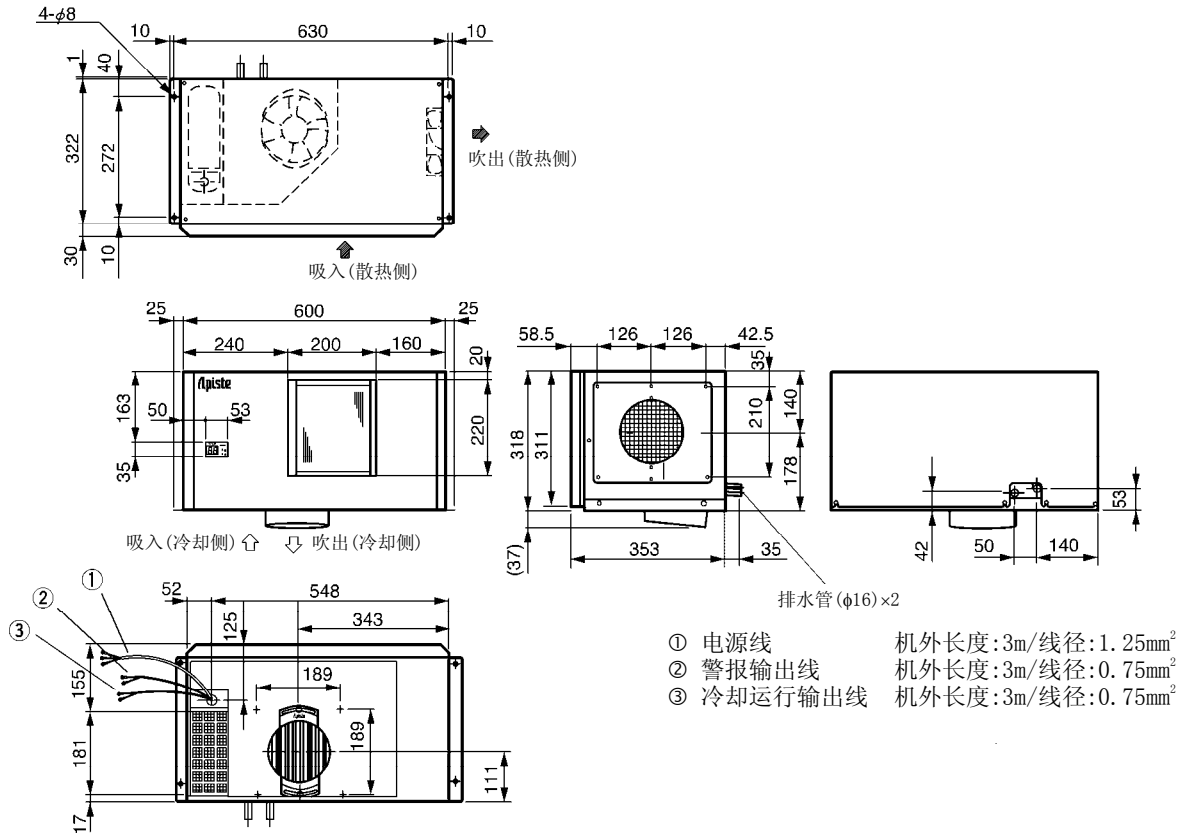
ENC-AR510EX、ENC-AR520EX



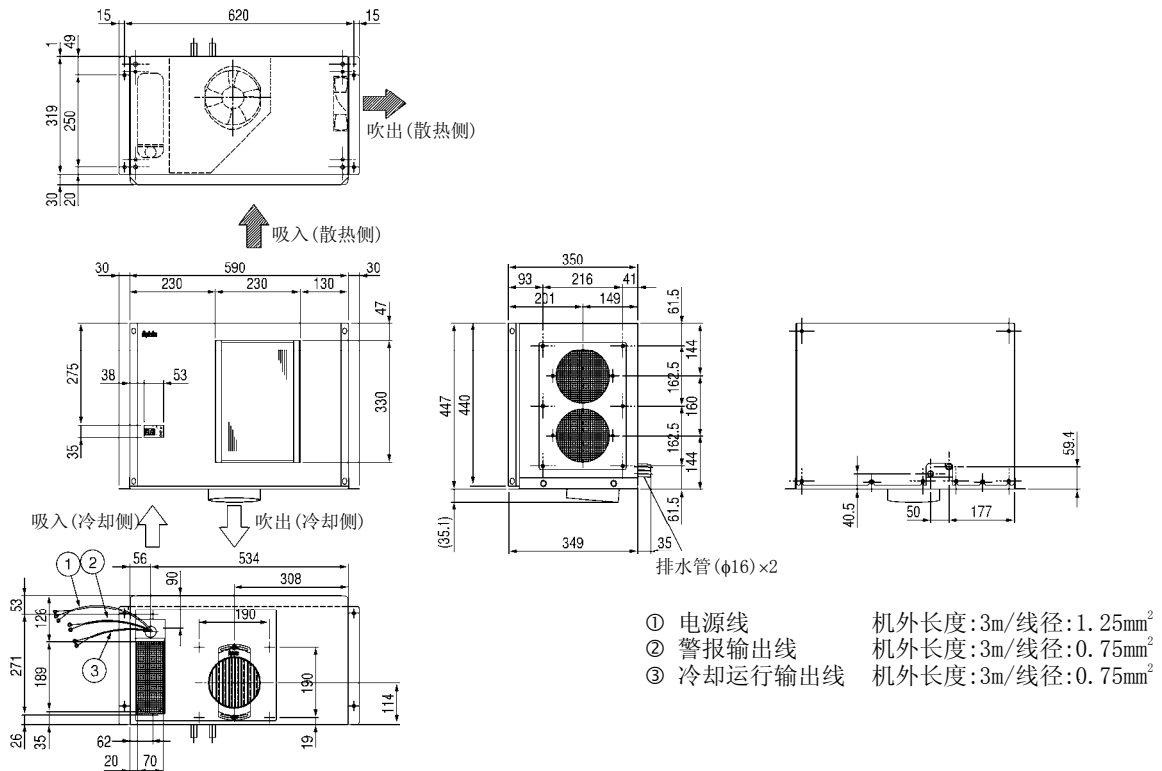
ENC-AR710EX、ENC-AR720EX



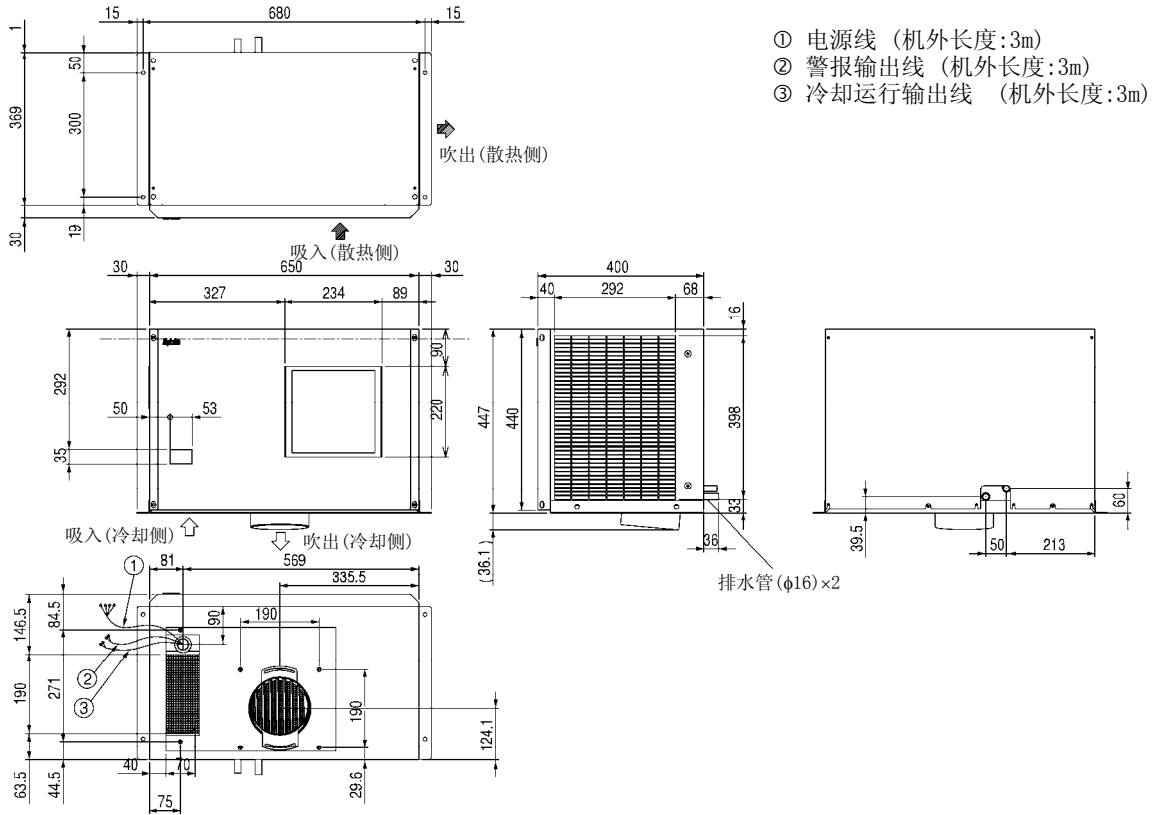
ENC-AR1110EX、AR1120EX



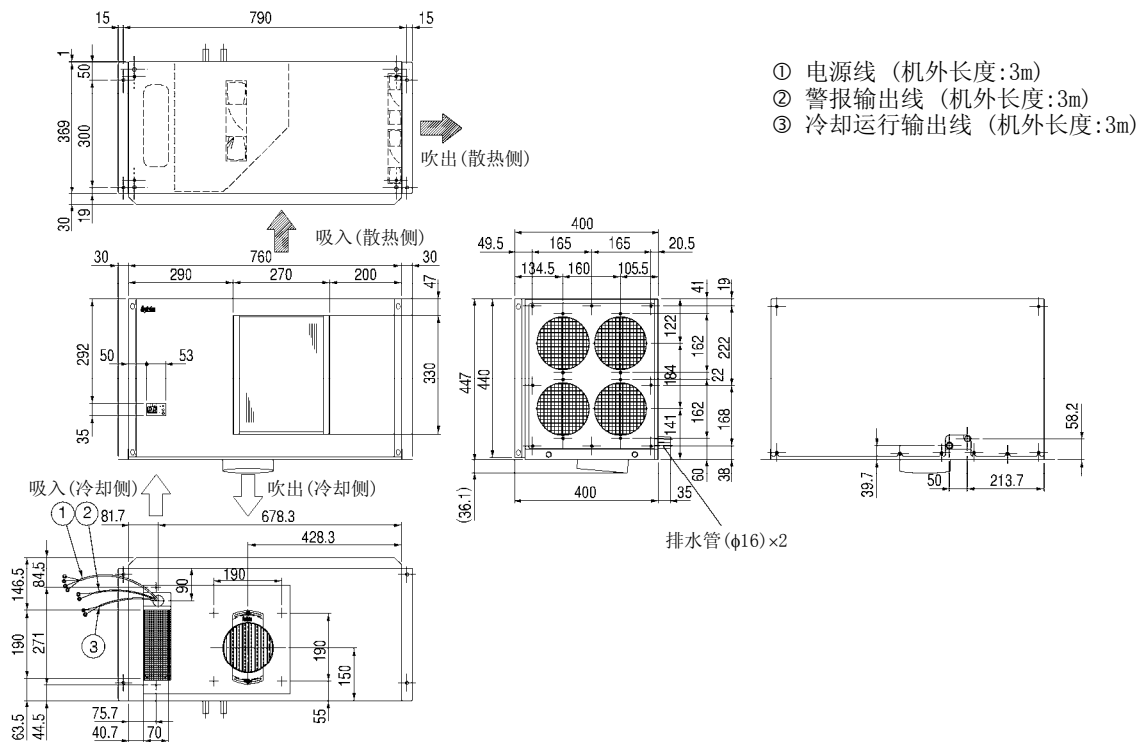
ENC-AR1652EX



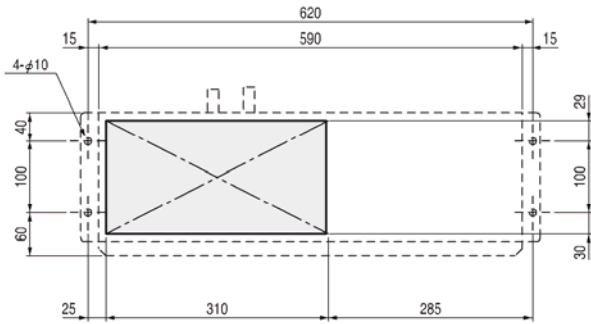
ENC-AR2200EX



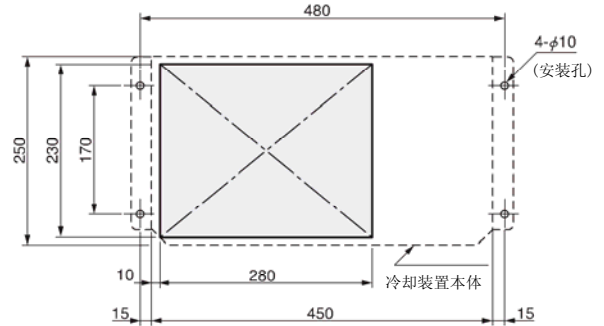
ENC-AR2900EX



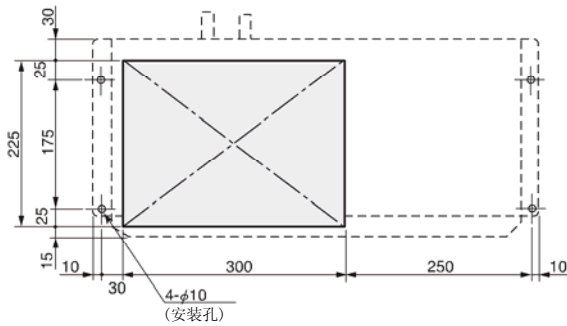
ENC-AR310EX、AR320EX



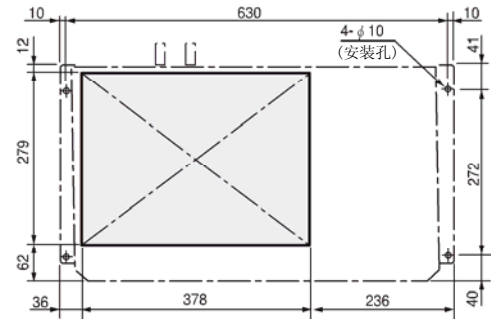
ENC-AR510EX、AR520EX



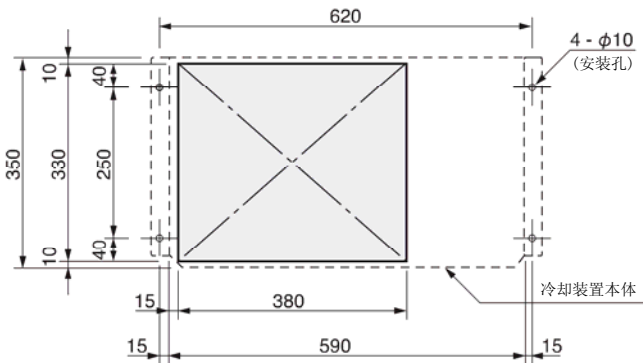
ENC-AR710EX、AR720EX



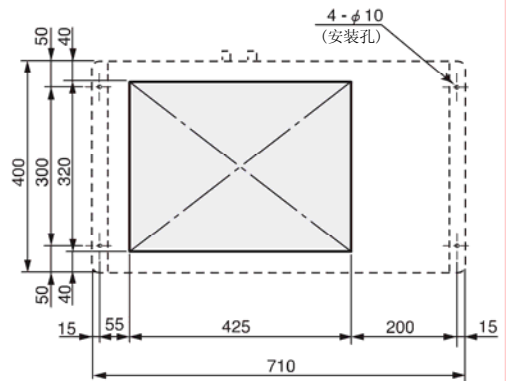
ENC-AR1110EX、AR1120EX



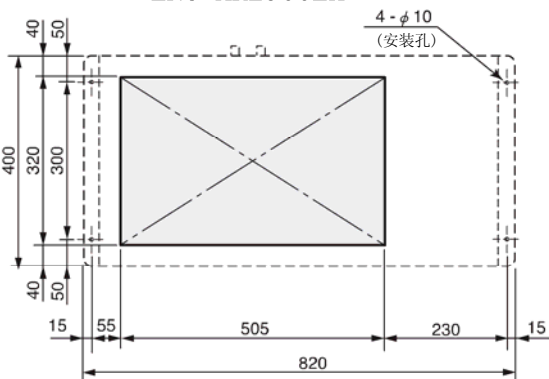
ENC-AR1652EX



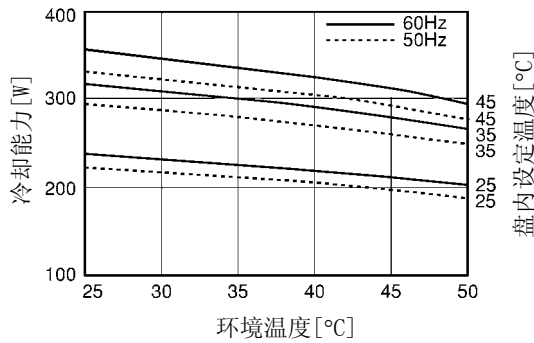
ENC-AR2200EX



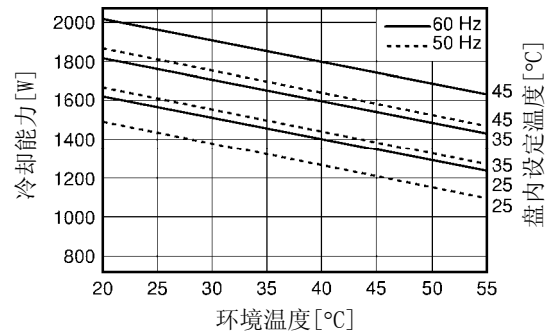
ENC-AR2900EX



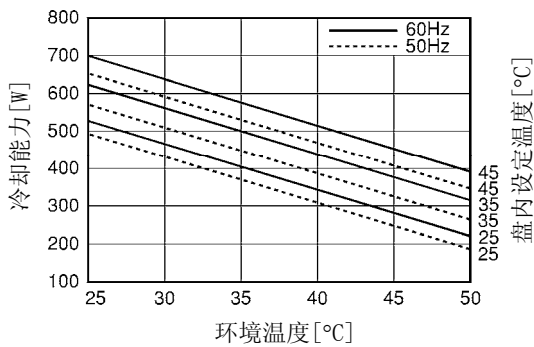
ENC-AR310EX/AR320EX



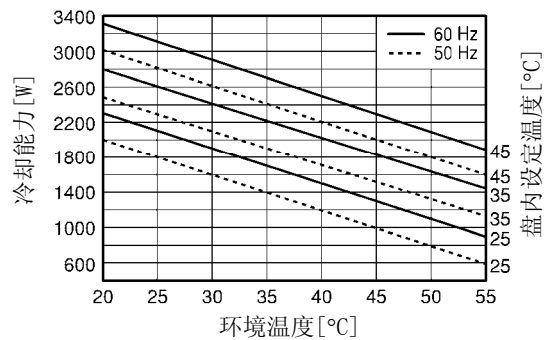
ENC-AR1652EX



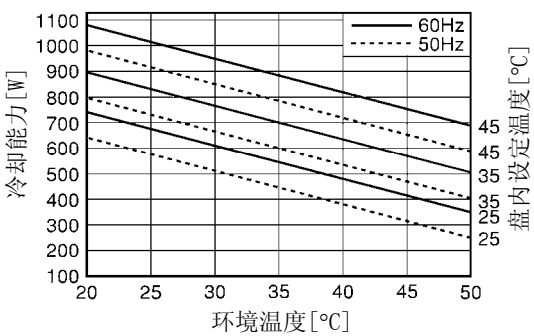
ENC-AR510EX/AR520EX



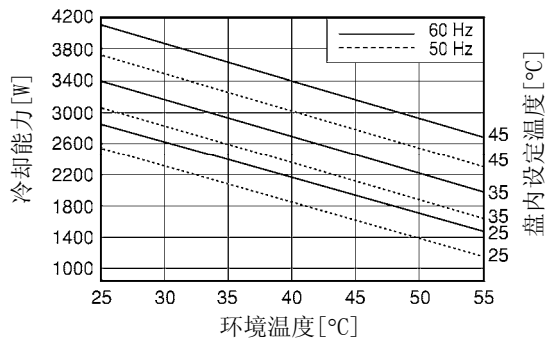
ENC-AR2200EX



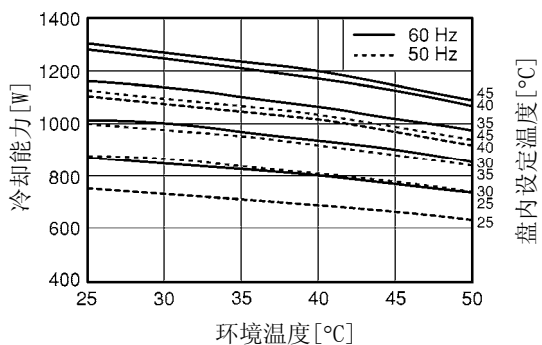
ENC-AR710EX/AR720EX



ENC-AR2900EX



ENC-AR1110EX/AR1120EX



※ 在接近容许环境温度上限的环境中使用 FA 冷却装置时，除需要根据“冷却能力特性图”计算出冷却能力之外还需要其它的选定步骤，此时，请与本公司经销人员协商。

[产品规格]

名称		FA 冷却装置(顶棚安装型)			
型号		ENC-AR310EX	ENC-AR320EX	ENC-AR510EX	ENC-AR520EX
冷却能力(W) ×1		280/300 (50/60Hz)		400/500 (50/60Hz)	
电源		单相 100V±10% (50/60Hz)	单相 200V±10% (50/60Hz)	单相 100V±10% (50/60Hz)	单相 200V±10% (50/60Hz)
消耗电流 (A)×2	额定	3.4/3.2	1.8/1.5	3.3/3.0	1.9/1.4
	MAX	4.0/4.2	1.9/1.7	3.6/3.9	2.0/1.8
起动电流(A)		7.4/7.7	4.0/4.2	7.4/7.7	4.0/4.2
消耗电力 (W)×2	额定	290/310	280/265	270/280	280/260
	MAX	360/410	340/330	320/360	360/320
容许环境温度		20~50℃			
容许环境湿度		10~85%(但不得结露)			
制冷剂		HFC-134a (规定对象之外的氟利昂)			
设定温度范围		25~45℃			
使用风扇个数		2 个			
外部输出		冷却运行输出/警报输出(无电压 a 触点:250V 2A)			
显示		盘内温度/错误显示 LED、RUN(运行)LED			
抗扰性×3		快瞬态/猝发 根据抗扰性试验 4 级			
噪声		约 62/65dB		约 60/65dB	
抗振性		全振幅 20mm 振动数为 300CPM 时没有影响			
涂装颜色		迈克尔 5Y7/1 与浅驼色相当的颜色			
外形尺寸(mm)		H230×W590×D200		H231×W450×D250	
质量(kg)		16		15	

[附件]

安装螺栓	4 个(M6×L12)
安装螺母	4 个(M6)
排水软管	3m
L 形管	2 个
INSULOK 扎带	6 个
垫圈	-
风向调节板	-
调节板安装螺钉	-
双螺纹	2 个
使用说明书	1 册

※1: 环境温度为 35℃, 盘内设定温度为 35℃ 时的额定能力值。(测定条件:根据 JIS-C-9612 空气焓方式)

※2: 额定值是指环境温度为 35℃、环境湿度为 40% 时的数值。最大值(MAX)是指环境温度为最高容许环境温度、环境湿度为 40% 时的数值。

※3: 根据控制主板的规格。

[产品规格]

名称		FA 冷却装置(顶棚安装型)			
型号		ENC-AR710EX	ENC-AR720EX	ENC-AR1110EX	ENC-AR1120EX
冷却能力(W) ※1		600/700 (50/60Hz)		950/1100 (50/60Hz)	
电源		单相 100V±10% (50/60Hz)	单相 200V±10% (50/60Hz)	单相 100V±10% (50/60Hz)	单相 200V±10% (50/60Hz)
消耗电流 (A)※2	额定	3.2/3.3	1.9/1.4	5.4/4.8	2.7/2.4
	MAX	3.9/4.1	2.0/1.8	6.3/6.6	3.2/3.3
起动电流(A)		7.4/7.7	4.0/4.2	15.6/14.7	7.5/7.1
消耗电力 (W)※2	额定	250/300	285/265	440/470	440/470
	MAX	350/390	340/350	570/630	570/630
容许环境温度		20~50℃			
容许环境湿度		10~85%(但不得结露)			
制冷剂		HFC-134a (规定对象之外的氟利昂)			
设定温度范围		25~45℃			
使用风扇个数		2 个			
外部输出		冷却运行输出/警报输出(无电压 a 触点:250V 2A)			
显示		盘内温度/错误显示 LED、RUN(运行)LED			
抗扰性※3		快瞬态/猝发 根据抗扰性试验 4 级			
噪声		约 60/65dB			
抗振性		全振幅 20mm 振动数为 300CPM 时没有影响			
涂装颜色		迈歇尔 5Y7/1 与浅驼色相当的颜色			
外形尺寸(mm)		H333×W550×D270		H318×W600×D353	
质量(kg)		22		27	

[附件]

安装螺栓	4 个(M6×L12)	
安装螺母	4 个(M6)	2 个(M4)、4 个(M6)
排水软管	3m	
L 形管	2 个	
INSULOK 扎带	6 个	
垫圈	-	2 个(M6)
风向调节板	-	1 个
调节板安装螺钉	-	2 个
使用说明书	1 册	

※1: 环境温度为 35℃, 盘内设定温度为 35℃ 时的额定能力值。(测定条件:根据 JIS-C-9612 空气焓方式)

※2: 额定值是指环境温度为 35℃、环境湿度为 40%时的数值。最大值(MAX)是指环境温度为最高容许环境温度、环境湿度为 40%时的数值。

※3: 根据控制主板的规格。

名称		FA 冷却装置(顶棚安装型)		
型号		ENC-AR1652EX	ENC-AR2200EX	ENC-AR2900EX
冷却能力(W) ×1		1500/1650(50/60Hz)	1900/2200(50/60Hz)	2600/2900(50/60Hz)
电源		单相 200V±10% (50/60Hz)	三相 200V±10% (50/60Hz)	三相 200V±10% (50/60Hz)
消耗电流 (A) ×2	额定	3.4/3.5	3.3/3.2	4.8/4.7
	MAX	4.4/4.5	4.2/4.1	5.7/5.8
起动电流(A)		12.7/11.6	27/25	31/30
消耗电力 (W) ×2	额定	610/690	850/1050	1270/1450
	MAX	810/890	1050/1250	1700/1900
容许环境温度		20~55℃		
容许环境湿度		10~85%(但不得结露)		
制冷剂		R-407C (规定对象之外的氟利昂)	HFC-134a (规定对象之外的氟利昂)	
设定温度范围		25~45℃		
使用风扇个数		3 个	2 个	5 个
输出		冷却运行输出/警报输出(无电压 a 触点:250V 2A)		
显示		盘内温度/错误显示 LED、RUN(运行)LED		
抗扰性×3		快瞬态/猝发 根据抗扰性试验 4 级		
噪声		约 65/68dB	约 70/71dB	约 72/73dB
抗振性		全振幅 20mm 振动数为 300CPM 时没有影响		
涂装颜色		迈歇尔 5Y7/1 与浅驼色相当的颜色		
外形尺寸(mm)		H448×W590×D350	H447×W650×D400	H447×W760×D400
质量(kg)		33	48	57

[附件]

安装螺栓	4 个(M6×12L)		
安装螺母	2 个(M4)、4 个(M6)		
排水软管	3m		
排水用节流器	-	1 个 ^{※4}	
L 形管	2 个		
INSULOK 扎带	8 个		
风向调节板	1 个		
垫圈	M6×2 个		
使用说明书	1 份		

※1: 环境温度为 35℃, 盘内设定温度为 35℃ 时的额定能力值。(测定条件:根据 JIS-C-9612 空气焓方式)

※2: 额定值是指环境温度为 35℃、环境湿度为 40% 时的数值。最大值(MAX)是指环境温度为最高容许环境温度、环境湿度为 40% 时的数值。

※3: 根据控制主板的规格。

※4: 排水用节流器必须安装在排水软管上。

修理、保证、废弃

1. 修理

①本机的修理、检查等上门服务为有偿服务。但无法在当地进行修理时，本公司将在一定时期内无偿提供代用机器。

详细情况请与本公司经销人员联系。

②对于面向海外的维修服务等，请直接联系本公司大阪总公司海外担当部门。

另外，本公司不向海外用户提供上门服务。

③由于部分替代品、维修部件等为订购产品，因此，必须确认库存数量。

2. 保证期

产品的无偿保修期为在指定场所交货后 1 年内。

3. 保证范围

发生因本公司原因导致的故障时，本公司负责免费维修。产品因结构原因或无法修理时，本公司负责更换新品。

但在发生下列情况时，产品不在保修范围之内。

①因未遵守使用说明书、另附更换规格书等中记载的适当条件、环境、安装、使用方法规定导致的故障。

②用户装置或软件的设计内容等非本公司产品原因导致的故障。

③非本公司改造、修理导致的故障。

④如果按使用说明书等中记载的规定进行正确地保养、更换消耗部件（过滤网、风扇电机等）即可防止并能够得到确认的故障

⑤产品出厂时因科学、技术水平所限，由无法预计的原因导致的故障。

⑥其它原因，因火灾、地震、水灾等自然灾害及电压异常等非本公司责任的外部因素导致的故障。

4. 保证免责

本处所述保证仅针对交货产品单体。

本公司对因本公司产品故障导致的财产损失不负责任。

5. 售后服务范围

本公司产品的价格中不含派遣技术人员等费用。

6. 废弃时应遵守既定法令法规(氟利昂回收破坏法、与废弃物处理及清扫相关的法律法规等)规定。

上述内容仅限于在日本国内安装和使用。

中国区域代理店屹智科技（ETI）公司

授权内容：

 屹智科技 系  Apiste Corporation 中国区域授权代理商.

Apiste 电气柜空调 |

Apiste 热交换器 |


Apiste 局部精密空调装置 |



中国代理店售后服务条款：

ETI 为中国区域用户提供每年 1~2 次免费的固定点检服务，给用户周到、舒心、贴切的满意度感

中国代理店联络方式：

 屹智科技 深圳市屹智科技开发有限公司

地址：深圳市南山区蛇口太子路海景广场 29E（邮编：518067）

电话：+86-755-2649 7123

传真：+86-755-2649 7124

手机：+86-138 252 88419

邮箱：ray@eticn.com； amanda@eticn.com

欲查询产品更多详细资料，请浏览我公司网址：

www.eticn.com

24hrs Mobil-phone #



139-238-99314



Apiste 电气柜空调点检记录表

单位/部门：_____

日期：_____

序号	控制盘编号	型 号	制造编号	外部 风扇	内部 风扇	过 滤 器	压 缩 机	问题记录
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
相关 事项								

Remarks: 良好请打[0],不良请打[X]

如果有相关问题请来电咨询：0755-26497123 13825288419