

安装说明书

KELON
科龙中央空调

KMV-125W-S KMV-140W-S KMV-160W-S

安装前请务必阅读本说明书，并按照说明书安装。

- 1 本机型制冷剂为R410A,请严格遵守配管规范。
- 2 必须连接R410A专用室内机。
- 3 本系列产品电源电压 220V~ /50Hz。

请仔细阅读此“安装注意事项”，以确保正确安装

● 下列内容均与安全有关,必须遵守!

⚠警告 操作不当可能会导致死亡或重伤等重大事故!

⚠注意 操作不当可能会导致受伤或财物损失!

● 安装完毕后请进行试运转,以确认机器能否正常运行。

警告

● 为了防止火灾、爆炸或伤害,当空调器附近测得有可燃性或腐蚀性气体时,不得使用。

● 请不要擅自修理、移动、改变或重新安装空调机,措置不当,会导致触电、火灾等。

● 需要修理和重新安装时,请向我公司销售商洽询。

● 本系统使用R410A冷媒,在进行检漏或气密试验时禁止充注氧气、乙炔或其它易燃、有毒气体。

● 为了防止触电、火灾或伤害,一旦发现异常,请立即停止使用并切断电源。

● 根据环境,有必要安装接地漏电断路器。不安装接地漏电断路器有可能造成触电或火灾。

● 禁止在没有切断主回路电源的情况下打开室内机或室外机的外壳或检修盖板。

● 请严格按照本使用安装说明书进行安装施工。否则可能导致漏水、电击和火灾事故等。

注意

● 不得将有明火物体放在可吹得到空调机风口的地方。会造成不完全燃烧或因热气损坏空调机。

● 不要挡住吸入、出风口。会致使能力降低或故障。

● 不要将怕湿的东西放在室内机或室外机下面。

● 在距离强电磁辐射源(如医疗设备)3米以内,不要安装室内机、室外机、线控器和电缆。

● 如果燃烧器具与空调机一起使用,要对房间进行充分通风换气,以防缺氧。

● 清洁前,要先停止运转,并打开断路器或拔掉电源线以免发生触电等危险事故。

● 不得将空调机接在非专用电源上,会引起发烫、触电、火灾等危险。

● 室内机组下不应放置物品,否则会引起物品潮湿。

● 室外机的周围请勿放置物品并及时清除落叶等杂物异物进入空调机内部,接触到电气部品,会造成冒烟火灾,使空调机不能正常运转。

● 从保护地球环境观点出发,请不要向大气排放制冷剂。

1 前言

- 必须连接专用室内机。
- 室内机总容量不得大于室外机总容量130%,内机数量不得少于两台。

技术规格

| 型号 | KMV-125W-S | KMV-140W-S | KMV-160W-S |
|------------------|--------------|--------------|--------------|
| 电源 | 220V~ /50Hz | 220V~ /50Hz | 220V~ /50Hz |
| 制冷 | | | |
| 制冷量(kW) | 12.5 | 14.0 | 15.5 |
| 额定/最大功率(kW) | 3.3/8.0 | 4.0/8.0 | 4.75/8.0 |
| 额定/最大电流(A) | 16.2/40 | 19.7/40 | 23.4/40 |
| 频率范围(Hz) | 20~95 | 20~95 | 20~95 |
| 使用温度范围(°C) | -5~43 | -5~43 | -5~43 |
| 制热 | | | |
| 制热量(kW) | 13.5 | 15.5 | 18.0 |
| 额定/最大功率(kW) | 2.96/8.0 | 3.8/8.0 | 4.65/8.0 |
| 额定/最大电流(A) | 14.6/40 | 18.6/40 | 22.8/40 |
| 频率范围(Hz) | 20~110 | 20~110 | 20~110 |
| 使用温度范围(°C) | -25~24 | -25~24 | -25~24 |
| 主回路熔断电流(A) | 50 | 50 | 50 |
| 电源线规格(线径×数量) | 6(mm)×3 | 6(mm)×3 | 6(mm)×3 |
| 外形尺寸(宽×高×深) | 950×1386×340 | 950×1386×340 | 950×1386×340 |
| 机器净重/毛重 | 105/115 | 105/115 | 105/115 |
| 连接液管尺寸(直径×厚)(mm) | 9.52×0.8 | 9.52×0.8 | 9.52×0.8 |
| 配管气管尺寸(直径×厚)(mm) | 15.88×1.0 | 15.88×1.0 | 15.88×1.0 |
| 制冷剂/注入量(kg) | R410A/4.0 | R410A/4.0 | R410A/4.0 |

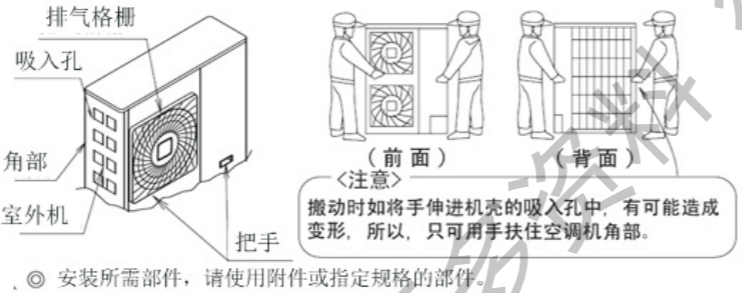
2 安装之前

安装工具

| 编号 | 工具 | 编号 | 工具 | 编号 | 工具 | 编号 | 工具 |
|----|------|----|-------------|----|-------|----|-------|
| 1 | 切管器 | 6 | 刮刀 | 11 | 压力表 | 16 | 万用表 |
| 2 | 弯管器 | 7 | 扳手 内六角扳手 | 12 | 真空表 | 17 | 氮气减压阀 |
| 3 | 胀管器 | 8 | 螺丝刀 | 13 | 真空泵 | 18 | 切线器 |
| 4 | 钎焊工具 | 9 | 充注导管 | 14 | 电子称重机 | 19 | 扩孔器 |
| 5 | 米尺 | 10 | 双头压力表 | 15 | 截止阀 | 20 | 人字梯 |

有关搬运

请按照下图所示,握住左右两个把手,慢慢搬动(请注意,不要碰到后面的散热片)

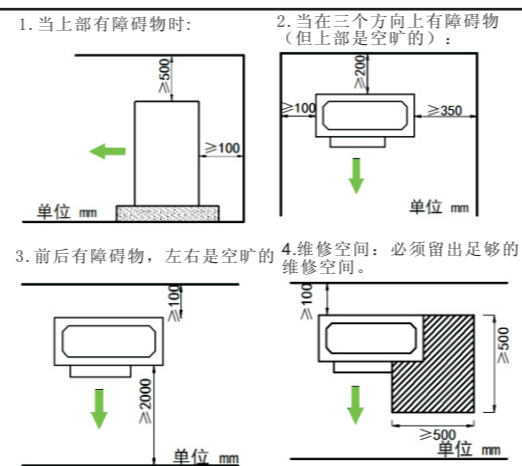


3 选择安装位置

3-1选择安装位置注意事项:

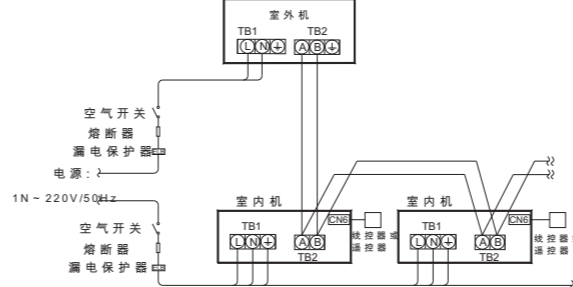
- 设置于通风良好且干燥的地方。
- 不影响邻居。
- 不容易有小动物巢穴的地方。
- 能充分承受机器的重量和振动,并能水平放置。
- 尽可能淋不到雨。
- 能确保安装工作所需空间。
- 室外配管、配线长度在容许范围内。
- 无可燃气体泄漏危险。
- 安装应远离有电磁波辐射源的地方。

3-2选择安装位置



4 电气配线

4-1 全系统电气线和通讯线连接



接线要求:

- 室内机和室外机分别接电源,所有室内机必须共用一个电源;
 - 通讯线使用屏蔽双绞线,接线时在外机信号线侧屏蔽层单端接地;
 - 通讯线和电源线必须分开铺设,保持30CM以上的间距;
 - 不可以将电源线接到通讯端子排上,否则会造成电路板的损坏。
 - 设置终端匹配电阻:通讯线上距离室外机最近的室内机控制板拨码开关SW7-1必须设置为on。
- 出厂时,室外机控制板拨码开关SW1-2设置在“ON”状态,当通信总线上只有1台外机时,按默认设置即可。如果通信总线上有多台外机,则应从第2台外机组起将SW1-2设置在“OFF”状态。

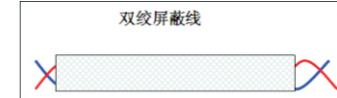
4-2 电源线连接注意事项

注意

- 电源线请使用符合国标的铜线。
- 同一系统内的室内机的电源,请使其全部同时开、关。
- 请一定要接地,如接地不当时,可能导致触电和机组无法正常运行!
- 请在电路中安装漏电保护器。不安装漏电保护器,有可能导致触电和火灾。
- 在施工结束之前,不要接通电源。维护工作一定要切断电源进行。
- 电源配线请穿钢管或U-PVC管敷设。电源线和控制线应分开安装,不得安装在同一套管内,否则有可能信号受到干扰而发生错误动作以及引起故障。
- 电源线使用单芯线并连接到固定布线中。
- 电源线固定好,不要接触到压缩机、冷媒管道及钣金的边缘。

4-3 通讯线连接

通讯线规格:
采用屏蔽双绞线,线径 $\geq \Phi 0.75\text{mm}^2$



注意:

- 严禁将高压电线220V或380V连接至信号线,如果接入将造成控制板烧毁。
- 通讯线的屏蔽网在室外机侧单端接地。

5 冷媒配管施工

5-1 安装用工具

| | |
|---------|--------------------------------|
| 多用计量器软管 | 为了耐压及防止杂质的混入,请务必使用R410A专用安装工具。 |
| 真空泵 | 必须保证泵停止运行时泵里的机油不会倒流入空调系统中。 |

5-2 配管材料的选择

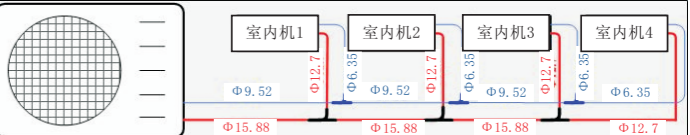
- 请不要使用内部粘有有害物质如硫磺、氧化铁、垃圾、水分等(污染物)的配管。
- 请按照当地法律及规定选择制冷剂配管的管壁厚度。R410A的设计压力是4.15MPa。
- 制冷剂配管选用脱磷无缝紫铜管,牌号为TP2,含磷量为0.015~0.040%。
- 制冷剂配管尺寸选择根据反面明细确定。
- 配管的分支处,必须使用分歧管。
- 配管工作必须在反面所列的最大允许长度、容许高度差、分之后容许长度的范围内进行。

5-3 配管规格

配管外径及壁厚:

| 外径(mm) | 壁厚(mm) | 状态 |
|--------------|--------|--------|
| $\Phi 6.35$ | 0.8 | M(盘管) |
| $\Phi 9.52$ | 0.8 | M(盘管) |
| $\Phi 12.7$ | 0.8 | M(盘管) |
| $\Phi 15.88$ | 1 | M(盘管) |
| $\Phi 19.05$ | 1 | M(盘管) |
| $\Phi 19.05$ | 1 | Y2(直管) |

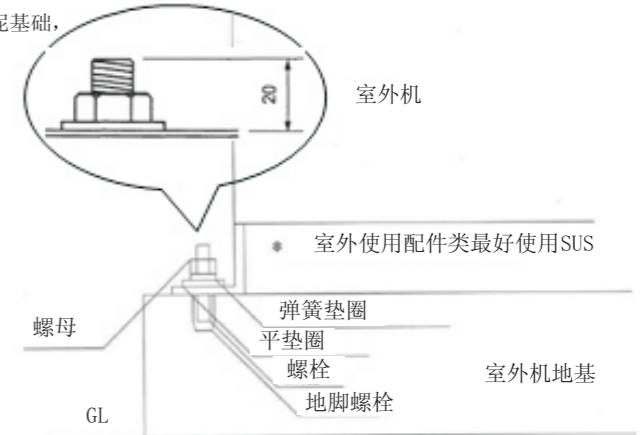
联机管管径:



注意:

铜管运抵现场前及到场后请注意部品的防护!

- 外机必须使用地脚螺栓固定在水泥基础或金属支架上。如果采用水泥基础,基础上应做排水槽,保证冬季化霜水顺利排出。地脚螺栓规格:M10*4个。
- 减震橡胶必须支撑室外机支脚的整个底部区域。减震橡胶垫厚度:5~10mm。
- 调整水平度:地基水平牢固,室外机与地基接触严密。室外机安装的水平度小于1/100。
- 由客户方将电源引致室外机附近,并配置合格的控制柜,选择合适的电源线、断路器连接。



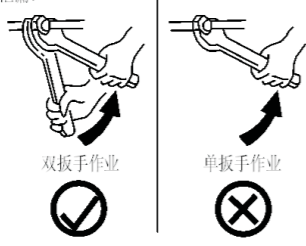
5 冷媒配管安装

5-4 配管连接

▲注意

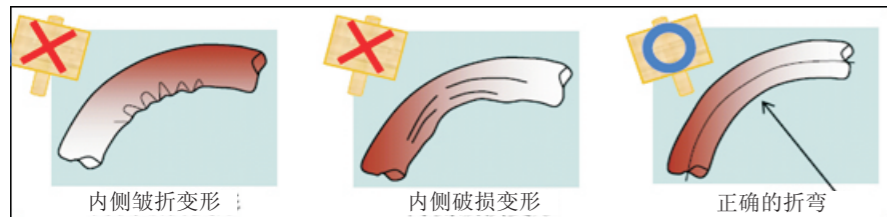
- 保持配管干燥；
- 配管存放时一定要封口；
- 不要让灰尘或杂质进入管道；
- 焊接时必须充氮气；
- 施工中必须及时清理；
- 按技术要求焊接；
- 按技术要求加工喇叭口，及按标准扭矩紧固螺帽。

铜管连接或拆分时必须采用双扳手进行操作，若采用单扳手操作，有可能造成铜管扭曲、冷媒泄漏！



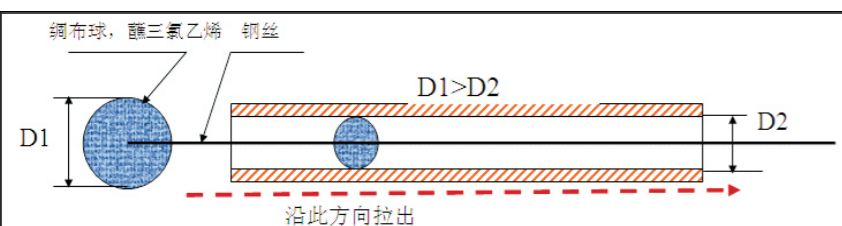
配管折弯

- 弯曲加工时，铜管内侧不能起皱或变形；
- 管道的焊接接口不应放在弯曲部位，接口焊缝距管道或管件弯曲部位的距离应不小于100mm。



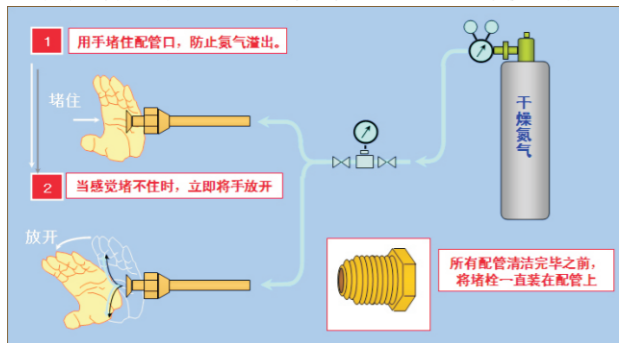
配管吹洗：绸布拉洗、氮气吹洗

绸布拉洗：用绸布在铜管内擦洗（适用于直管）。



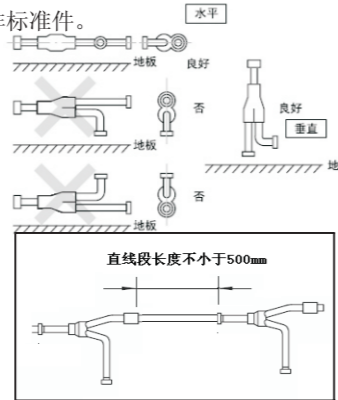
氮气吹洗：用氮气吹去管内的灰尘和异物，（适用于盘管）

- ① 煤配管敷设完成，连接机组之前，要用压力约0.6MPa氮气吹扫铜管系统，将铜管内的杂质吹出去；
- ② 堵住其他的管口，对每一个管口依次进行吹扫，反复三次；
- ③ 检查方式：在管口放置一块干净的布，氮气喷在布上，可以发现随高速氮气带出的杂质，有时还会发现布有些潮湿，表明系统内有水分，这时应多次重复吹污，直至排净液态水分。



分歧管连接

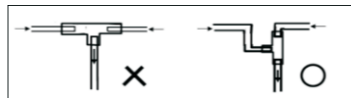
1. 施工过程中，冷媒分流必须使用分歧管，不允许使用三通类的非标准件。
2. 水平安装：左右不得倾斜，上下原则上不得倾斜，但允许15°内的角度。
3. 垂直安装：可以向上或者向下，但不允许偏斜。
4. 相邻两个分歧管之间的直管段长度不得小于500mm。
5. 接头和端管的出、入口侧均要求500mm以上的直管，否则容易引起冷媒偏流和冷媒流动噪音。
6. 两个分歧管之间直管段距离不得小于500mm。



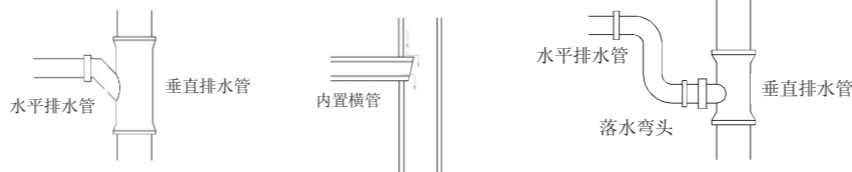
6 排水管安装

室内机排水管向水平主管合流尽量从上部

如果横向合流容易造成回流，如右图：



横向排水管不能以同样的水平高度与竖管连接，应采用排水管接头或者下降或者伸出横管来连接，如图。否则因立管内排水压力原因，易造成横管排水不畅



7 系统保压和抽真空

● 系统保压-必须使用氮气

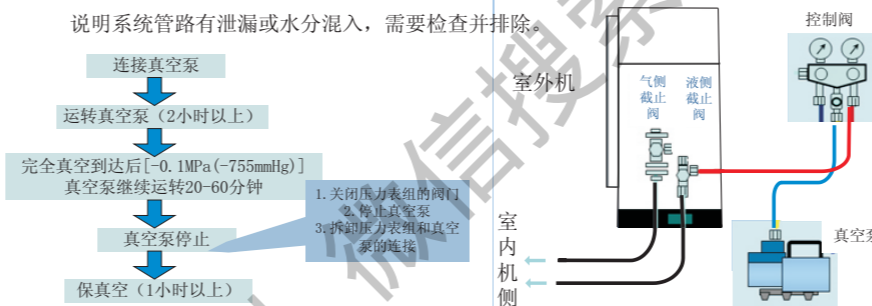
【顺序】从液侧管道、气侧管道加压到4.15MPa(不要超过4.15MPa)，24小时内压力不下降时，则为合格。压力下降时，请对泄露出进行检查。（确认无泄露后，请放掉氮气。）

● 抽真空

工具要求：使用真空度可达到-755mmHg（或12pa）以下、排气量4L/S的真空泵。

▲注意

- ① 请勿打开室外机气侧、液侧的截止阀。
- ② 确认真空泵工作2小时以上能达到-755mmHg以下；如果达不到-755mmHg以下，说明系统管路有泄漏或水分混入，需要检查并排除。



8 冷媒追加

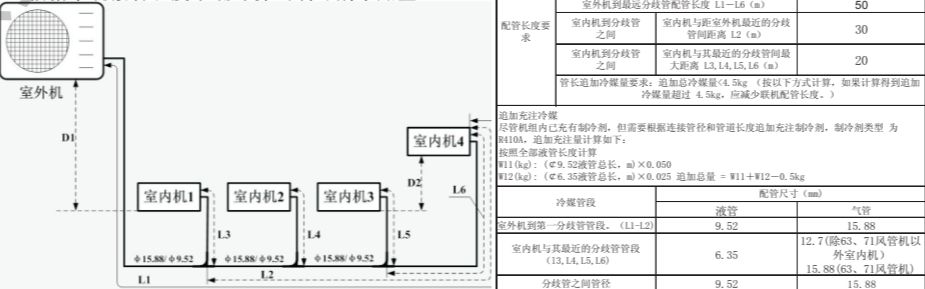
- 室外机在出厂时已经充注一定量的制冷剂，现场根据连接管径和管道长度追加充注制冷剂。
 - 充注前请确认以上施工是否结束：• 配管施工 • 电气施工 • 气密性检查 • 真空干燥 •
- 制冷剂充注有两种方法：1.手动计算充注；2.自动充注。

添加前请确认制冷剂储罐是否带虹吸装置。请正确放置制冷剂储罐，使制冷剂能以液体状态添加。（请参看右图）



8-1 手动充注

- 根据系统液管长度准确计算出制冷剂添加量。



8-2 自动充注

8-2-1 使用条件：室内外机都上电，室外温度高于15℃。

8-2-2 使用步骤：

- 1 使用双扳手打开冷媒充注端口的铜帽；铜帽需保留，充注完成后需要将铜帽拧紧；
- 2 将软管无顶针一侧连接冷媒罐，用冷媒将软管内空气排掉后，将软管有顶针一侧与冷媒充注口连接，软管两端口需拧紧；
- 3 将冷媒罐放置在电子秤上，冷媒罐阀保持完全打开状态；
- 4 电子秤显示重量清零；
- 5 室外机通电状态下将室外机拨码SW4-1由OFF拨到ON状态，冷媒充注阀自动开关控制冷媒注入量，充注完成后，压缩机停机，室外机数码管显示“END”。充注时间由所需充注量决定，最多40分钟。
- 6 充注完成后，请务必将冷媒充注端口的铜帽拧紧，并将室外机拨码SW4-1由ON拨到OFF，重新上电后可以正常使用。

9 试运转注意事项

为了启动平稳，本机装有曲轴加热器。为了预先向曲轴箱加热器供电，必须在运转前6小时接通电源。

▲警告 在室外机将要通电时必须告知室内侧和室外侧所有施工者！

▲注意 试运转前请确认所有施工过程都已结束！
试运转操作模式：

进入制冷试运转：SW5-2由off拨到on 进入制热试运转：SW5-3由off拨到on

退出制冷试运转：SW5-2由on拨到off 退出制热试运转：SW5-3由on拨到off

▲注意 在室内、外机上电且压缩机停止时，可操作。切不可将SW5-2和SW5-3同时置于“ON”状态！

机组试运转一段时间稳定后，查看以下项目。

| 项目名称 | 检查项目 | 注意事项 |
|-------|---|---|
| 机组检查 | 室内机和室外机是否正常运转； 检查是否有冷风从室内机吹出； 室内机运转是否有异常声音； 是否有故障代码显示，如有根据代码解决故障 | 通过控制器停止系统运转时，机组最多可持续运转5分钟，是压缩机运行保护。 若进行了静音设定，室外机将低速运转。 |
| 控制板检查 | 室内外机控制板是否有电； 数码管可否正常查询参数。 | |

注意：

- ◆ 试运转之前一定将外机粗截止阀完全打开
- ◆ 试运转完成后一定将拨码复位（如不复位会造成机器运转异常）
- ◆ 试运转完成后，外机需重新断电、上电方可进行下一步的试运转或正常开机（如不断电可能会导致机器运转异常）

线控器上显示故障代码

| 故障代码 | 故障名称 | 故障代码 | 故障名称 |
|------|-----------------|------|--------------|
| 1 | 室外环温传感器异常 | 43 | 高压压力传感器故障 |
| 2 | 室外盘管传感器异常 | 44 | 低压压力传感器故障 |
| 3 | 电流保护停机 | 45 | IPM故障 |
| 4 | Eeprom数据错误 | 46 | 外控-IPM通讯故障 |
| 7 | 室内外通讯故障 | 46-1 | 外控-喷气补焊板通讯故障 |
| 12 | 相位检测缺相 | 47 | 排气温度过高停机 |
| 13 | 压机过热开关保护故障 | 48-1 | 室外上直流风机无转速故障 |
| 14 | 高压开关保护/高压压力保护停机 | 48-2 | 室外上直流风机失速故障 |
| 16 | 制冷外机换热器中部温度过高 | 49-1 | 室外下直流风机无转速故障 |
| 17 | 排气温度传感器故障 | 49-2 | 室外下直流风机失速故障 |
| 18 | 交流电压、高低电压保护故障 | 91 | IPM温升过高停机 |
| 19 | 吸气温度传感器故障 | 92 | 压缩比过大停机 |
| 21 | 冷凝器出口温度传感器故障 | 93-1 | 室内机台数增多故障 |
| 31 | 排气压力过高故障 | 93-2 | 内机丢失故障 |
| 32 | 吸气压力过低故障 | 96 | 制冷剂泄漏故障 |
| 42 | 电压传感器故障 | 97 | 换向阀切换故障 |

※其他问题请参阅安装施工标准或维修手册。

▲注意 试运转结束后，将空调机交给顾客前，请确认外壳是否装好，螺钉是否拧紧。