

维护

为了确保机组的正常运转和使用寿命，请根据相应的条款和以下记录(试运转和维护记录)，对机组进行定期的检查，详细要领如下：

- 1. 压缩机：**
不需要对封闭式的压缩机做维修。
 - 2. 室外机热交换器：**
清除或移动使其远离室外机附近的堆积物，还有杂草、纸张等影响室外机热交换器的气流顺畅流通杂物等也要使其远离。
 - 3. 室外机风扇：**
检查风扇有没有发出异常声音，缺口或裂纹。清除风扇上的堆积物。
 - 4. 滤网：**
当滤网液晶显示出现时，滤网需要用户检查清洗。
 - 5. 室内机热交换器：**
定期清除堆积在热交换器的上的污垢。
 - 6. 室内机风扇：**
检查风扇有没有发出异常声音，缺口或裂纹。清除风扇上的堆积物。
 - 7. 排水管：**
一年最少两次检查并清除排水管里的堆积物。
 - 8. 电气设备：**
检查工作电压、工作电流、功率因数和相平衡。检查是否有端子部松动、连接部氧化和含有其它杂质。
 - 9. 控制与保护装置：**
请不要在现场重新调整工厂已经设定好的参数。
- 注意：**替换零部件时应该遵守 HITACHI 零件目录表。当零部件需要替换时，请按照我公司的 HITACHI 零件目录表里所推荐的详细规格进行，不要使用不同等的零部件。

启动和停机

机组长时间停机

当机组长时间不运转时，清洗机组的里面和外面后并晾干机组，室外机组应遮盖，起到保护作用，以免外界环境的灰尘进入机组。

机组长时间停机后的启动

在机组启动之前应该执行以下程序：

1. 彻底的检查并清扫机组。
2. 清洗或替换滤网。
3. 清洗接水盘和排水管。
4. 清除室内、室外机组上堆积和缠绕的杂物。
5. 检查风扇平衡和试运转风扇。
6. 紧固配线连接和维修面板。

注意：加热器由打开主电源开关后激活，启动前应动作至少 12 小时。

注意要点

安装要领

1. 在四方向室内机的排水配管下的天花板提供维修用通道。
2. 考虑到机组送风到室内使得室内温度的均衡性，机组应该安装在一个合适的位置，四方向机和天埋机的安装距地面（地面到天花板的距离）应小于 3 米。如果超过了 3 米，推荐在屋内适当的位置安装循环风扇，使得室内温度均衡，尤其是制热期间。
3. 检查确保天花板足够结实而且是平整的、水平的。
4. 避免障碍物影响机组的顺利吸气和排气。
5. 请不要把室内机组安装在机房或厨房里，因为这里产生的油烟会被吸入机组里，使得油渣堆积在热交换器上，降低了制冷效果，甚至损坏机组内的塑料件，使其发生变形等不良后果。
6. 当室内机组安装在医院或有电磁波发射的医疗器具的场所时，请注意以下几点：
 - (A) 请不要正对着室内机组的电控箱、遥控线、遥控开关的位置安装有电磁波发射的信号面。
 - (B) 为避免受电磁波的干扰，发射电磁波的机器距离空调器至少有 3 米以上。
 - (C) 请准备一个铁盒和一个铁的导管分别把遥控器和遥控线安装在里面，并且在铁盒和铁导管上接上地线。
 - (D) 当供电装置发射有害电磁波时，请安装一个电磁过滤器
7. 为避免热交换器受到腐蚀，请不要将室内机组安装在酸性的或碱性的环境中。当机组安装在海边，应使用具有抗腐蚀的室外机。
8. 请不要将机组安装在易燃环境中，否则会引起爆炸事故。

9. 关于嵌入式四方向出风型机组，当选择机组用于极低噪音的场合时，应考虑到直接和反射声级。
10. 在制热过程中，室外机热交换器在除霜过程中产生很多的水，所以在安装室外机处应该提供排水设施。

谨防冷媒的泄漏

空气中最大允许的冷媒浓度

UTOPIA 系统中充注的冷媒 R22、R407C 是一种不燃、无毒的气体。然而，若发生泄漏，气体充满房间，将导致窒息。

根据日本高压气体保护组织KHK制冷空调设备标准，空气中最大允许的R22、R407C冷媒的浓度均为 0.3kg/m^3 。

因此，冷媒发生泄漏时，必须采取有效的措施降低冷媒的浓度低于 0.3kg/m^3 。

冷媒浓度计算

计算空调房间内所有空调器的冷媒系统的总冷媒封入量。

1. 计算每个房间的容积 V (m^3)。
2. 根据以下公式计算冷媒浓度 C (kg/m^3)：

$\frac{R}{V} = C$	R: 总冷媒充注量(kg) V: 房间容积 (m^3) C: 冷媒浓度 ($\leq 0.3 \text{ kg/m}^3$)
-------------------	--

根据 KHK 标准冷媒的泄漏的对策

根据 KHK 标准，请按以下进行设备的放置。以确保冷媒的浓度低于 0.3 kg/m^3 。

1. 提供一个通风口使得新鲜空气能流入室内。
2. 提供一个面积大于等于房间面积 15% 的无门开口。
3. 提供一个连接冷媒泄漏检测仪的通风机，风量大于 $0.4 \text{ m}^3/\text{min}$ 每日本冷吨 (= 压缩机替代 $\text{m}^3/\text{h}/8.5$)。

检查

当空调需要检查时，请按照下面的指南进行：

保险丝或断路器（现场提供）

- 拆下保险丝检查其是否导通。
- 检查断路器两侧电压。

电压

- 检查电源电压。
- 检查基板变压器的次级电压，参考下表正确的电压值。

PCB	端子	电压
连接器	1 & 2	22.4V AC
	3 & 4	14.5V AC
插脚	G & 24V	24V DC
	G & 5V	5 V DC
	V12G % 12V	12V DC
LED		5V DC

换相（仅 3 相压缩机）

如果可能的话，使用相序监测器检查输入电源的相序，确保机组接线正确。

热敏电阻

- 用欧姆表检查热敏电阻的阻值，相应正确的阻值参看下表，其阻值是随着周围环境温度变化而变化的。

室内机吸入、吹出空气用热敏电阻

类型：R25=10K ，B=4100K

周围温度 °C	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	40
阻值 K	50	40	32	25	20	16	13	10	8	5

室内热交换器防冻结用热敏电阻

类型：R50=3.6K ，B=3950K

周围温度 °C	-10	-5	0	5	10	15	20	30	35	50
阻值 K	61	46	35	27	21	16	13	8	5.3	3.6

- 检查热敏电阻线缆是否在交流电源线旁边。以避免电磁干扰，保持其间距 20cm 以上。建议热敏电阻线缆长度在 15m 以下。热敏电阻线缆的连接处必须离热敏电阻和基板 10cm 以上。

不牢固的连接

- 检查电源线缆的连接。
- 检查遥控器线缆的连接。
- 检查控制电路的主要配线连接。
- 检查电控箱热敏电阻的线缆连接。
- 检查电控箱里的配线连接。
- 检查基板的连接。

错误的连接

- 检查电源线相连接（如果逆相接发生 05 报警，参看 P40）。
- 检查遥控器的连接。
- 检查远程温度指示器的连接（可选件）。
- 检查与其它设备的连接。
- 检查室内、室外机的连接。