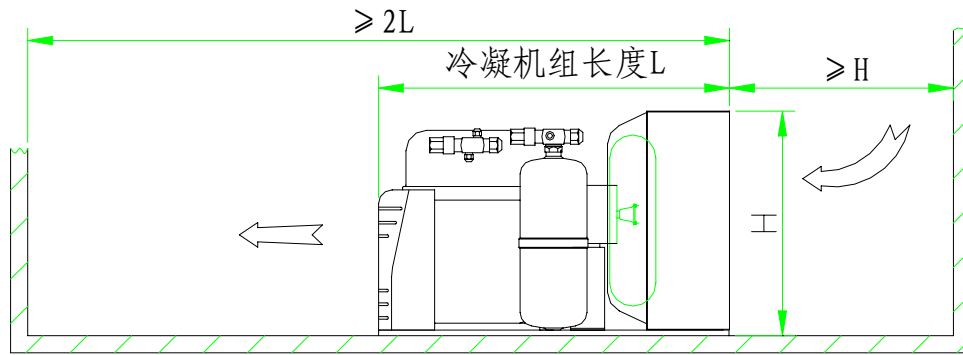


# 欧洲泰康牌冷凝机组安装使用说明书

AEZ-AE/CAE-CAJ/TAJ-TAG-FH/TFH-TAN

R12—R22—R502—R134a—R404A

1. 本公司所有冷凝机组出厂前都已用高纯氮气封存，并用橡胶堵头封堵，请用户在安装阀门之前去除这些堵头。冷凝机组使用的冷媒应是该机组压缩机铭牌上注明的种类，不能错用其他冷媒。使用 R134a、R404A 冷媒的冷凝机组的压缩机内已充有专门的合成冷冻油 8685030(本公司编号)，这种专门冷冻油不允许与其他矿物油或合成油相混用，而且这种专门的合成冷冻油极易受潮，因此应该在制冷系统充分干燥以后，才能把机组接入系统之中。使用 R12、R22 冷媒的冷凝机组的压缩机内已充有 685013（本公司编号）矿物油，使用 R502 冷媒的机组的压缩机内已充有合成油 8685016（本公司编号），不应加注其他油类。
2. 冷凝机组应该安装在通风良好的地方，环境温度 0~43℃。经过冷凝机组的空气流动应不受阻碍，见下面安装示意图。冷凝机组如安装在室外，应配防护罩或使用百年泰康公司提供的冷凝机组防护罩（需要时可另行订货），应避免阳光直接照射在机组上。



3. 制冷系统管道应尽量采用焊接连接方式。在焊接时应采用向管道内充氮的方法，防止产生氧化皮，也要注意保护阀门塑料垫圈和填料函不受热损坏。制冷系统连接管道长度在 10 米以内，不必添加冷冻油，当长度超过 10 米时，按下列规则添加冷冻油：

管道外径（吋）	添加冷冻油量（毫升/米）
1/2	10
5/8	20
3/4	30
7/8	40
1	50

对于 R12 和 R22 机组可添加不超过 25% 原加注量的 SUNISO 3GS 冷冻油（原加注量参见产品目录）。制冷系统连接以前，要保证所有零件和部件都是清洁和干燥的。连接机组的管道应该考虑采用具有一定挠性的结构。吸气管道水平段应该有一定的倾向压缩机方向的斜度，管内应具有保证回油的蒸汽流速，应不小于 4 米/秒，吸气管道垂直上升段内冷媒蒸汽流速应不小于 8 米/秒，但管内冷媒流速不应超过 15 米/秒。当蒸发温度在 10℃ 以下时，吸气管道应该绝热包扎，防止有害的吸气过热。

4. 对于 R404A 冷媒系统，要特别注意焊接接头的泄漏检查，防止渗漏。对于使用 R404A、R134a 冷媒的系统要使用专门的干燥过滤器、膨胀阀、压力开关和视液镜等附件。干燥过滤器不能采用硅胶。R134a 和 R404A 制冷系统的冷媒加注设备和抽真空设备应该是专用的，不应与 R12、R22 和 R502 冷媒加注设备相混用。
5. 应选用足够大的制冷系统干燥过滤器，每千克冷媒约需 40 克干燥剂。当系统中更换新的冷凝

机组或冷凝机组中更换新的压缩机时，必须更换干燥过滤器。干燥过滤器的安装应该使在液流方向有一定的坡度。

6. 制冷系统检漏时推荐采用氮气加冷媒的混合气。检漏时压缩机吸排气阀和贮液罐出口阀关闭(冷凝机组的检漏已在我公司通过)。系统在未充分抽真空和干燥以前，切勿与冷凝机组接通。把冷凝机组接入制冷系统时，应保证机组的连接口暴露于空气中的敞开时间不超过 10 分钟。

7. 制冷系统抽真空及干燥程序可按下列方法进行：

制冷系统从高、低压二侧同时抽真空，并达到  $0.2\text{mmHg}$  ( $0.27 \times 10^{-3}\text{ bar}$ ) 真空度。真空泵要适当地维护，并按维护手册每年更换一至二次真空泵油。

8. 不能用机组的压缩机对系统抽真空；不能使压缩机在真空下运转；不能在真空下用兆欧表或高压仪测量压缩机绝缘电阻或进行耐电压试验等。

9. 制冷系统内冷媒加注量在满足使用性能的情况下应尽量少。冷媒可以液态的形式从冷凝器和过滤器之间的液管处加入，也可以气态的形式从吸气管路加入。必须注意，加注非共沸混合冷媒时，要保证是液态加注。

一般可按用途估计最大系统加注量：

0℃以上的蒸发温度	每 1000 瓦制冷量 380 克
-10℃至-15℃的蒸发温度	每 1000 瓦制冷量 1000 克
较低的蒸发温度	每 1000 瓦制冷量 2700 克

系统运转后如果压缩机壳体顶部有水珠冒出，说明有液体冷媒流回压缩机，此时应调整冷媒加注量或增加吸气过热度。吸气过热度应通过膨胀阀调节，按照使用要求使其在  $11\text{K} \sim 30\text{K}$  之间（在吸气阀处测量）。压缩机最高排气温度应不超过  $127^\circ\text{C}$ 。

10. 冷凝机组使用前应注意：

电源是否与铭牌上所注明相符合；电源线长度要适当，以避免过大的电压降；电气接线是否正确，接插处是否有松动，请参阅说明书上的电气接线图；所有阀门是否打开，并检查所有阀门的填料函是否拧紧。注意：当阀门杆旋转困难时，可先把填料函螺母松一下，旋动阀门杆到位后，再拧紧填料函螺母。

11. 冷凝机组的应用工况选定应严格按产品目录规定的范围。有二种主要工况：

低温工况	蒸发温度 $-40^\circ\text{C} \sim -10^\circ\text{C}$
中、高温工况	蒸发温度 $-25^\circ\text{C} \sim +15^\circ\text{C}$

12. 防止液体冷媒进入压缩机，应注意：

a) 在运行中：由于系统冷媒加注过多、膨胀阀过热度控制不好或蒸发器化霜等原因，也可能是制冷设备使用不当如反向循环、热气化霜或设计不良等原因都会引起液体冷媒流回压缩机。为防止此情况，最有效的方法是使用气液分离器，它的容积应能容纳 70% 的系统冷媒加注量。

b) 停机时：停机时当压缩机机体温度低于或等于系统其他部分的温度时，都有可能使冷媒迁移至压缩机中。在用温水冲洗蒸发器或阳光直射蒸发器（热泵应用）时都有可能使冷媒迁移。为防止冷媒迁移最通常的方法是用曲轴箱加热器。采用压缩机停机前抽空循环和设置压缩机后单向阀（视情况而定），并使蒸发器前的电磁阀关闭，使几乎所有系统冷媒都保存于贮液罐与液体管路中的方法也是可以的。但用这种方法要保证压缩机再次启动时不会使压缩机内为真空。

13. 冷凝机组启动时应注意：

a) 高压开关在我公司已预调至：

R12、R134a-----18.5bar（表压）

R22、R502 -----25bar（表压）

R404A -----25bar（表压）

- b) 长期停机后再开机启动，应在启动前 12 小时接通曲轴箱加热器。
  - c) 检查风扇旋转方向（空气流向压缩机）。
  - d) 进行系统检漏，尤其对 HFC 冷媒系统因极易泄漏，要仔细检查。也要检查阀门填料函处是否有泄漏。
  - e) 压缩机工作二小时以后检查压缩机油位，油位应在视油镜 1/4~3/4 处。
14. 在稳定运行工况下检查管道振动情况，管道振动振幅不应超过 1.5mm，否则应采取纠正措施。检查系统运行时有无不正常的噪声。
15. 制冷系统应保证冷凝机组的每小时内的启动次数不超过 8 次。
16. 冷凝机组的维护保养应注意：
- a) 欧洲泰康牌冷凝机组为高技术产品，因此安装、维护需要由专业人员担任。
  - b) 检查运行工况（蒸发温度、冷凝温度、排气温度等），保证所有参数与使用要求相吻合，并保证这些参数在压缩机应用范围之内。
  - c) 欧洲泰康牌冷凝机组的最大工作（试验）压力：低压部分 20 bar， 高压部分 28 bar。
  - d) 必要时清洗冷凝器翅片；检查压力开关设置点；检查压缩机油位；检查系统密封性；检查风扇旋转自由性和是否振动。
  - e) 电器盒不能拆下后任意安装，因这样会引起压缩机损坏。
  - f) 维修时尽量不放掉冷媒，回收至贮液罐内。
17. 本公司冷凝机组质保期为出厂之日起一年。但对人为原因造成的冷凝机组损坏不予负责。如：
- a) 未按本说明书要求进行操作。
  - b) 压缩机内添加入其他油类。
  - c) 系统未干燥引起压缩机损坏（如镀铜等）。
  - d) 系统不清洁引起压缩机损坏。
  - e) 制冷系统设计、安装、运行和冷媒加注不当引起压缩机损坏。
  - f) 制冷系统的工况选择不当（如环境温度太高，蒸发温度过高或过低等）引起压缩机损坏。
  - g) 真空下运转压缩机或真空下测量压缩机耐电压或绝缘电阻引起压缩机损坏。
  - h) 电气接线不当或电源不符合要求。

如有质量问题引起冷凝机组零部件损坏，应待机组运回本公司检查确认后再给予维修或更换。

- 每台机组均经欧洲泰康电脑联网逐项监测  
**Each unit has passed TECUMSEH EUROPE quality test**
- 荣获 ISO9000: 2008 质量体系证书  
**Awarded ISO9000: 2008 quality system certificate**