LG
Life's Good

空调

安装说明书

请先详细阅读本手册后再对空调安装与操作
安装作业必须符合国家布线标准并由授权人员进行。
阅读完毕后，请妥善保管本使用手册，以供日后参考

类型：MULTI 系列

P/No：MFL67687701

www.lg.com

目录

安装说明

安全预防 ····· 3
安装流程 ····· 10
室外机信息 ····· 11
亲环境的选择 ····· 13
选择最佳的安装位置 ····· 13
安装空间 ····· 15
安装 ····· 18
基底安装 ····· 18
管路的准备工作 ····· 18
冷媒配管的安装 ····· 20
室外机管路的连接 ····· 20
管道长度和高度 ····· 22
制冷剂追加量 ····· 23
气密性试验 ····· 24
抽真空 ····· 27
管路绝热 ····· 28
室内机与室外机间电线的连接 ····· 29
室内机电线的连接 ····· 29
室外机电线的连接 ····· 31
电源线布线警示 ····· 32
安装PI485 ····· 33
试运行 ····· 34
试运行前机器状态确认 ····· 34
评估性能 ····· 34
功能 ····· 35
自我诊断功能 ····· 41
海边安装指导 ····· 43
季风天气和冬注意事项天天气 ····· 44

安全预防

为了避免用户受到伤害或财产损失, 请务必遵守以下指示。

- 忽视这些提示，可能会造成伤害或损失。以下符号将标出其严重程度。

⚠ **警告**	该符号表示会造成死亡或严重的伤害
⚠ **注意**	该符号表示会造成人员伤害或仅仅是财产损失

- 该手册中符号意义如下所示

⃠	禁止去做
❗	必须要遵循的指示

⚠ 警告

- 安装

所有的电力操作工作，必须由经过许可认证的电工依据“电力熟练操作标准”及“内部布线规则”统一完成，同时还要依照安装手册中提示，应用特殊的电路。

• 如果电源的电量不足，或在用电操作中不正确，会引起触电或火灾等。

一定要请经销商和相关技术人员进行安装。

• 用户不正确的安装会导致漏水，触电或引发火灾。

空调器一定要接地。

• 否则容易引发火灾或触电。

通常安装专门的电路和断路器。

• 不正确的接线或安装可能引起触电或火灾。

当要移动或重新安装空调时，需要同经销商或经过授权的电工洽商。

• 否则可能会引起火灾、触电、爆炸或人员伤害。

不要自行安装、移动或重新安装空调。

• 否则可能会引起火灾、触电、爆炸或人员伤害。

在空调附近不要储藏易燃气体及可燃物质。

• 否则可能会引起火灾或产品失灵等危险。

使用正确规格的断路器或保险丝。

• 否则可能会引起火灾、触电。

为避免飓风和地震，将机器安装在指定场所。

• 不正确的安装可能引起机器倾斜或人员伤害。

请不要将产品安装在存有缺陷的位置。

• 否则容易引起伤害、事故、或损坏该产品。

当安装或移动机器时，请不要用不同种类的制冷剂填充。

• 如果不同的制冷剂或气体同原制冷剂混在一起，制冷系统将会发生故障造成机器损坏。

不要改变保护装置。

• 如果压力开关、温度保护器开关及其它保护装置缺少或使用LGE指定装置以外的部件，将可能发生火灾或爆炸。

当气体泄漏时，在启动空调器之前，应先通风。

• 否则容易引起爆炸、火灾、烧伤的危险。

安全地安装控制盒盖及面板。

• 如果控制盒盖及面板安装不正确，灰尘或水有可能进入到室外机，而导致触电或火灾。

如果空调安装在小房间里面，当冷媒泄漏时检查冷媒浓度不要超过安全标准。

• 同经销商洽谈一下房间应定的尺寸，以免超出安全范围。冷媒泄漏超过安全标准导致室内氧气的减少，进而造成危险。

● 运行

不要破坏或使用不规范的电源电缆。

• 否则可能引发火灾、触电、爆炸或人员伤害。

使用专用电源插座。

• 否则可能引发火灾、触电。

注意不要让水进入到机器内部。

• 否则可能引发火灾、触电或产品损坏。

不能用湿手接触电源开关。

• 否则可能引发火灾、触电、爆炸或人员伤害。

当产品被浸透（洪水或淹没），请马上联系经授权的维修中心。

• 否则会引起火灾或触电等危险。

安装时注意不要用手指触摸机器锋利的边缘。

• 否则可能会引起伤害。

确保无人能够踩踏或攀爬到室外机上面。

• 否则可能会引起人身伤害或产品损坏。

机器运转时不要打开进气隔栅。（不要触摸机器的过滤网）

• 否则人员引起身体伤害，触电或产品损坏。

注意

▮ 安装

安装或维修后通常要检查气体（制冷剂）是否泄漏。

• 制冷剂过少将会引起产品失灵。

不要将室外机安装在其噪音和热气干扰到邻居的地方。

• 否则容易引起邻居之间的矛盾。

安装产品时要保持处于水平面。

• 为避免震动或漏水。

不要将机器安装在易燃气体可能发生泄漏的地方。

• 如果气体发生泄漏之后聚积在机器周围，可能发生爆炸。

使用恰当的电源线。

• 电缆太小容易漏电，产生热量，引起火灾。

不要将机器作其它目的的使用，如：保藏食品，艺术品等。它仅仅是用作空调来使用，而不是精密制冷系统。

• 否则会造成损害或财产损失等。

使机器远离儿童。因为热交换器非常锋利。

• 它可能引起伤害，如切断手指；损坏的翅片将导致容量下降。

在医院，通讯等类似的场所安装空调时，一定要设置足够的保护措施，以防止产生噪音。

• 变频设备，发电机，高频治疗仪器或无线电通讯设备都将引起空调的运转不正常或停止运行。另一方面，空调所产生的噪音也会影响医疗仪器的治疗及通讯的图像效果。

机器安装时，不要将其直接暴露在海风（有盐雾）能吹到的地方。

• 这样可能对机器造成腐蚀。特别是对冷凝器及蒸发器翅片的腐蚀会引起机器故障或性能的降低。

运行

不要在某些特殊的环境下使用空调。

- 油，蒸汽及含硫的油烟等，将会严重消弱空调的功能或损坏其部件。

不要阻碍空调进风口和出风口空气的流动。

- 否则将会引起产品失效或事故发生。

一定确保接线安全，机器在运行中电缆不会被拔出。

- 连接不牢固或过紧会引起过热，进而引发火灾。

必须确认安装地点不会随着时间的推移而老化。

- 如果出现倒塌，空调也会随之跌落，引起财产损失，产品损坏及人员伤害。

依照安装手册，安装排水绝缘管以保证排水正常。

- 不正确的连接可能引起漏水。

机器运输过程中一定要格外小心。

- 如果机器的重量超过20Kg,不可以一个人搬运。
- 一些产品用聚丙烯带子进行包装。 但是不能用聚丙烯的带子作为运输的工具，否则会十分危险。
- 不要触摸热交换器的翅片，它会伤害到你的手指。
- 当运输室外机时，要找到机器特定的支撑点进行悬吊。通常支撑室外机需要4个点才能使其稳固。

安全的拆除包装材料。

- 包装材料，如：钉子，金属或木头会引起刺伤或其它伤害。
- 打开包装时，将塑料袋扔到一旁不要让儿童接触到，如果儿童将塑料袋进行玩耍，容易造成窒息的危险。

当机器运转时不要用手触摸制冷管。

- 否则可能引起烧焦或冻伤。

机器停止运转后不要马上关掉电源开关。

- 至少等待5分钟之后再关掉电源开关。否则容易引起漏水或其它相关问题发生。

当对空调进行清洁或保养时，请使用结实的凳子或梯子。

- 要格外小心，避免人身伤害。

机器运转6小时之前接通电源。（室外温度在10℃以下时）

- 打开电源后立即操作，会导致机器内部部件的严重损坏。在机器运行的季节最好保持电源处于接通状态。

当空调钣金件或防护罩移动时不要运行。

- 运转的、热的、高压部件，容易造成人员伤害。

当空调插入电源时，不要将手指或其它物体穿过空调进风口或出风口。

- 因为机器部件锋利且在运转中，容易引起人身伤害。

安装流程

注意

- 上面所列程序是个人工作时的一般顺序，但是也可能随着当地条件的不同而改变。
- 管壁厚度应该遵守当地规定，国家规定设计标准应能承受3.8MPa压力。
- 因为R410A 是混合制冷剂，所以附加填充冷媒量应该在液态下进行。（如果冷媒量在气态下填充，它的成分将会改变，系统也会停止运行。）

室外机信息

机型代码	外 观	室外机风扇	电 源	型 号 名
U4		单风扇	1Ø	AMU0700N3F AMU0700N4F AMU0800N3F AMU0800N4F AMU0900N4F AMU0900N5F

电源 室外机 (1Ø, 220V, 50Hz)

容量 (kW)		8.79	
型号		AMU0900N4F	AMU0900N5F
冷媒注入量	kg	3.2	3.2
最多连接室内机个数		4	5
净重	kg	64	64
尺寸 (W*H*D)	mm	950*834*330	950*834*330
	inch	37.4*32.8*13.0	37.4*32.8*13.0
连接管	液管 [mm(inch)]	6.35(1/4)	6.35(1/4)
	气管 [mm(inch)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)

容量 (kW)		7.91	
型号		AMU0800N3F	AMU0800N4F
冷媒注入量	kg	3.2	3.2
最多连接室内机个数		3	4
净重	kg	64	64
尺寸 (W*H*D)	mm	950*834*330	950*834*330
	inch	37.4*32.8*13.0	37.4*32.8*13.0
连接管	液管 [mm(inch)]	6.35(1/4)	6.35(1/4)
	气管 [mm(inch)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)

容量 (kW)		7.03	
型号		AMU0700N3F	AMU0700N4F
冷媒注入量	kg	3.2	3.2
最多连接室内机个数		3	4
净重	kg	64	64
尺寸 (W*H*D)	mm	950*834*330	950*834*330
	inch	37.4*32.8*13.0	37.4*32.8*13.0
连接管	液管 [mm(inch)]	6.35(1/4)	6.35(1/4)
	气管 [mm(inch)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)

最大组合容量

能力（kW）	最多房间个数	室内机组合能力（kW）	最大组合能力（kW）
7. 03	3	2. 20， 2. 64， 3. 52， 5. 28， 6. 00， 7. 03	11. 4
	4	2. 20， 2. 64， 3. 52， 5. 28， 6. 00， 7. 03	
7. 91	3	2. 20， 2. 64， 3. 52， 5. 28， 6. 00， 7. 03	12.0
	4	2. 20， 2. 64， 3. 52， 5. 28， 6. 00， 7. 03	
8. 79	4	2. 20， 2. 64， 3. 52， 5. 28， 6. 00， 7. 03	14.0
	5	2. 20， 2. 64， 3. 52， 5. 28， 6. 00， 7. 03	

注意

超过100%组合时，会导致每个连接室内机的能力衰减。

亲环境的选择－冷媒R410A

制冷剂R410A的运行压力比R22高，所以,R410A系统中所有原材料比R22系统中的原材料更具有耐高压特点，要求含磷，脱氧无缝铜管，这点在安装中应该予以考虑。
R410A是一种 R32 和 R125 以50:50 混合的共沸混合物, R410A对臭氧层的破坏性为0。
目前已经证实 R410A是一种亲环境的制冷剂，为了防止对空气的污染，鼓励广泛使用。

注意

- 管道系统的壁厚应该遵守本地和国家的有关规定，设计压力为 3.8MPa。
- 因为 R410A 是一种混合的制冷剂,所需要附加的冷媒量必须以液态形式充入。
  如果是在气态时被充入，它的成分将会改变，系统将不能正常工作。
- 不要把存放冷媒的容器放在太阳直接照射的地方，防止它爆炸。
- 由于制冷剂的压力高，禁止使用任何不合格的配管。
- 小心不要安装错误，因为它比R22造价昂贵，把经济上的损失减到最低限度。

选择最佳的安装位置

如下图所示，缓慢抬起机器。（注意不要让手或者其他东西碰到后面得翅片）

- 安装时只使用机器专用的附件和部品。

注意

搬运产品时要格外小心。

- 如果产品重量超过20kg,不能仅一个人来搬运。
- 打包带作为捆绑包装之用，不能用它们做搬运的工具，因为这是很危险的。
- 不要赤手接触热交换器的翅片，否则容易造成手部受伤。
- 撕开包装塑料袋后，将其撕碎使儿童不能拿该物去玩，否则可能会使儿童窒息致死。
- 当搬运室外机时，要充分利用机器的4个悬挂支持点来操作。若仅利用3个支撑点会使室外机不稳，导致掉落。

选择最佳的安装位置

1. 选择安装室外机位置时，必须符合如下条件：
   - 远离其他热源。
   - 不能使机器对周围邻居产生噪声。
   - 不能暴露在强风之下。
   - 要有足够的力度支撑住机器。
   - 制热运行时，使用排水管把机器里面的冷凝水排出。
   - 给通风排气及提供维修留出一定的空间。
   - 不要在容易产生或滞留以及容易泄漏有毒气体的地方安装空调，因为这样容易发生火灾。
   - 避免在经常使用酸性溶液以及硫磺喷雾的场所安装空调。
   - 不要在某些特殊的环境下如产生油，蒸汽及含硫磺喷雾的场所安装空调。
   - 在室外机周围安装栅栏以防止人或动物靠近室外机。
   - 如安装的地方常降暴雪，请遵循如下提示：
     - 地基尽可能得高些。
     - 安装可挡雪的盖子。

2. 选择安装地点考虑下面所示的情况,避免产生不好的状况，尤其是在除霜运行中。
   - 如果安装的地方冬季湿度大(靠近海滩,海岸,湖泊等)，室外机要选择通风条件好，阳光充足的地方。
     例如，日照充足的屋顶。
   - 如果室外机安装在以下地方,制热能力将会降低,并且室内机预热时间变长。
     - 遮挡在狭窄的空间里。
     - 附近地板非常潮湿。
     - 周围湿度大。
     - 由于地面不平 水聚集的地方。

3. 当将室外机安装在像海岸或高层上那种暴露在大风中的地方时，用管道或遮风屏保护风扇运转。
   - 安装要求机器的出风口朝向建筑物墙
     机器与墙之间要至少保持500㎜距离。
   - **空调安装后运转时，出风侧气流方向应与外界气流方向成直角。**

将出风口朝向墙，栅栏或其他阻碍物

使出风侧与外界气流的方向成直角

安装空间

室外机

1 如果为了避免机器日晒雨淋，会在机器上面加盖一个防雨蓬，但是不要影响冷凝器排气。

2 确保机器周边保留一定的空间。

3 在室外机周围安装栅栏，以防止动物和植物靠近室外机。

4 室外机产生的噪音，震动，排放的热空气不会对周边的环境造成影响。

5 不能使机器对周围邻居产生噪音

室外机周围的安装空间

确保机器后面的空间大于300mm，压缩机、PCB等处的维修空间要大于600 mm。

❊ 根据型号的不同，安装空间不同。

侧面出风的安装空间(单位：mm)

障碍物位于进风口

■ 上面没有障碍物

• 障碍物只位于进风口

• 两侧都有障碍物

■ 上面有障碍物

• 障碍物位于进风口

• 障碍物位于进风口及机器两侧

障碍物位于出风口

■ 上面没有障碍物

■ 上面有障碍物

障碍物位于进风口和出风口

■ 出风口处的障碍物高于机器

• 上面没有障碍物

• 上面有障碍物

H, A 和L之间的关系

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	750
	1/2H < L	1000
H < L	-	≥1000

高度最好接近安装支架底部，预防出风口被挡住。

■ 出风侧的障碍物低于机器。

• 上面没有障碍物

• 上面有障碍物

"L"应该低于"H"

高度最好接近安装支架底部，预防出风口被挡住。

单列安装

安装

基底的安装

- 为了防止机器运行时的噪声和振动，请确保安装基座的强度和水平度。
- 通过安装孔将机器固定（准备M12的螺栓和螺母4套）
- 以螺栓顶端到基座的距离为20mm为最好的状态

地基螺栓安装方法　　[单位:mm]

管路的准备工作

气体泄漏的主要原因是扩管工作中的过失。 按照如下程序，进行正确的扩管工作。

切割管道及电缆

- 使用一套管道附件或当地购买的管件。
- 测量室内机和室外机之间的距离。
- 切割的管子要比实际测量的距离稍长一些。
- 切割的电缆要比管道长1.5m。

去毛刺

- 将管道/管的切口部分的毛刺完全去掉。
- 当去毛刺的时候，请将铜管道/管方向向下，以避免操作中将毛刺带入管道。

扩管工作

- 完成扩管工作要使用的扩管工具如下所示：

室内机 (kW)	外直径		"A"	
	气管[mm(inch)]	液管[mm(inch)]	气管(mm)	液管(mm)
≤3.52	9.52(3/8)	6.35(1/4)	1.5~1.7	1.1~1.3
≤7.03	12.7(3/8)	6.35(1/4)	1.6~1.8	1.1~1.3

根据上表中所列的直径，紧紧地将铜管卡在（夹手柄）的模具中

检测

- 完成扩管工作后和下图作比较。
- 如果扩管工作做的仍然不完善，则需将扩管的部分去掉，再重新做一遍平整工作。

扩管形状和扭矩

连接管路时做好防范工作

- 扩口尺寸如下图所示。
- 喇叭口螺帽连接时，在喇叭口部（内外两面）应涂上冷冻机油(酯或醚)，然后用手旋转螺帽3－4次。
- 拧紧力矩，参照下表。(力过大，将导致喇叭口破裂)
- 安装结束后，必须用氮气对配管进行气密性检查。

管路尺寸	扭矩	A	扩管形状
mm	kgf.m	mm	
Ø6.35	1.8 -- 2.5	8.7 -- 9.1	
Ø9.52	3.4 -- 4.2	12.8 -- 13.2	
Ø12.7	5.5 -- 6.5	16.2 -- 16.6	

注意

- 使用充气管进行维修口连接。
- 拧紧螺帽以后，确保无冷媒泄漏。
- 当松开扩口螺母时，同时使用两个扳手进行配管连接；进行配管时，使用一个活动扳手和一个力矩扳手共同来拧紧扩口螺母。
- 扩口螺母连接时，在扩口部（内外两面）涂上冷冻机油，用手旋转螺帽3－4次。

保温

1. 对于制冷管，要使用绝热保温材料，该材料要有良好的抗热性 (120℃以上)

2. 在湿度高的环境中要做好预防工作：

空调在“ISO基准”进行检测，确认是否存在任何故障，如果机器长时间在高湿度环境中运转，（露点温度超过23℃），将会有水滴滴下。在这种情况下，按照如下程序增加隔热保温材料：

- 准备隔热保温材料：厚度10mm到20mm的隔热玻璃棉。
- 空调安装在天花板空间时，将玻璃棉粘贴在机器上。
- 配管(气体侧和液体侧)、排水管除了通常的保温材料(8mm以上的厚度)外，还要加厚10mm～30mm保温材料。

冷媒配管的安装

室外机管路的连接

对齐管路中心，用手拧紧螺母。

连接铜管的顺序

1) 室内 A~E 气管

2) 室内 A~E 液管

最后，用扭矩扳手拧紧，直到听到咔哒声

- 用扭矩扳手拧紧螺母时，确保拧紧的方向如扳手上的箭头所示。

室外机

注意：

1. 使用如下材质的冷媒配管：
   - 材料：含磷，无缝的磷脱氧无缝铜管。
   - 壁厚 : 参照相关地方和国家规则，设计压力是3.8MPa时，最小壁厚为0.8mm以上。
2. 在市场上出售的铜管经常带有灰尘和其他杂质。一定要用干燥的惰性气体将它们吹干净。
3. 在安装配管时，一定要十分注意防止灰尘/水等其它杂质进入配管。
4. 尽可能减少弯曲的数量，并尽可能加大弯曲的半径。
5. 冷媒过多或不足等异常情况将会造成MULTI系统的停机。此时，就应该对机组进行检查。在维修中，要检查配管长度和追加制冷剂量。
6. 严禁用充冷媒的方式排空气，一定要使用真空泵抽真空。
7. 一定要做好配管保温工作，保温不好会造成制热/制冷能力的衰减，冷凝水滴落等问题。
8. 在连接冷媒配管时，必须先确认室外机的主维修阀是否完全关闭（出厂设置）。只有当室内外机配管连接完毕，并进行检漏测试和抽真空后，才可以打开室外机主维修阀。
9. 在进行焊接时一定要使用脱氧铜焊接材料，不要使用助熔剂，否则的话，氧化膜层会导致堵塞或者损坏压缩机，助熔剂会破坏铜管和冷冻机油。

注意

不要使用非氧化物质对焊接部位进行焊接 。
残渣会阻塞管路损坏机器 。

管道长度和高度

(单位: m)

能力(kW)	总长度	最大长度(A/B)	最大落差(h1)	室内机间落差(h2)
7.03/7.91	70	25	15	7.5
8.79	75	25	15	7.5

注意

能力是基于标准配管长度，最大允许配管长度是基于可靠性。
如果室外机高于室内机，24米垂直高度之后需要一个回油弯。

制冷剂追加量

应根据管道的长度来计算应额外追加的制冷剂量

(单位: m)

能力(kW)	标准长度(m)	最大配管到第一房间(m)	最大总配管长度(m)	追加制冷剂量(g/m)
7.03/7.91	7.5	25	70	20
8.79	7.5	25	75	20

追加制冷剂量(g) = (A 房间安装长度 – 标准长度) x 20g/m
+ (B 房间安装长度 – 标准长度) x 20g/m +..)
- CF(校正系数) x 150

❊ CF = 容量代码 – 实际连接的室内机数量

室外机能力(kW)	容量代码
7.03	4
7.91	4
8.79	5

示例

例：AMU0900N5F

室内机序号	容量(kW)	连接管序号	连接管长度(m)
A	2.64	L1	12
B	2.64	L2	11
C	2.64	L3	10
D	2.64	L4	9

追加制冷剂量(g) = (12-7.5) x 20g/m
+ (11-7.5) x 20g/m
+ (10-7.5) x 20g/m
+ (9-7.5) x 20g/m
- (5-4) x 150=90g

气密性实验

空气净化

1. 操作原因

制冷剂系统中的空气和水份会产生如下不良的影响

- 系统的压力升高。
- 运行电流升高。
- 制冷（或制热）能力下降。
- 制冷循环中的水蒸汽可能会结冰堵塞毛细管。
- 水可能会腐蚀制冷系统中的部件。

因此室内机/室外机和连接管必须检查气密性，用真空泵除掉系统中不能凝结的气体和水蒸汽。

2. 准备工作

• 检查室内机和室外机之间的每个管道(液体侧和至气体侧管道)是否正确连接，所有用于实验的电线是否完全连接。打开室外机气体和液体侧的维修阀帽。检查室外机气体和液体侧的维修阀处于关闭状态。

3. 气密性试验

连接歧管阀(带压力表)干燥的氮气瓶到维修口处的充气软管。

注意

为避免液态的氮气进入制冷系统，充入气体时，氮气瓶顶部的压力必需大于底部的压力，一般情况氮气瓶竖直放置。

注意

气密性试验时，确保用歧管阀，如果不能用时，用截止阀代替。歧管阀位于 “Hi” 位置上的把手必须保持关闭状态。

- 所有连接的管道(室内机和室外机)，以及气体侧和液体侧的维修阀都要进行气密性实验。保压过程中如出现压力下降现象，可以用肥皂水进行检查，如果有泡沫证明有泄露，最后用干净的布擦掉肥皂水。
- 检测完没有泄漏后，松开连接在氮气瓶上的充气软管解除氮气压力。当系统压力降到正常值，断开氮气瓶上的软管。

警告

气密性实验和抽真空需使用真空泵和惰性气体(氮气)，不要压缩空气和氧气，
不要使用易燃气体，否则会导致火灾或爆炸。
- 这样做会对人身安全造成伤害。

实验的基本点

实验成功的关键是严格遵守下面的步骤：

1) 每个制冷系统的液管和气管都应该按照下面的步骤，依次被加压。(必须使用氮气)

步骤 1: 增加压力到0.3MPa 3分钟以上
步骤 2: 增加压力到1.5MPa 3分钟以上
— 显示明显的泄露

步骤 3: 增加压力到 3.8MPa 24 小时
— 显示轻微的泄露

增加系统压力至3.8MPa 后，如果保压时间很短，很难识别出轻微的泄露，
所以推荐系统保压时间至少24小时。

注意

加入系统的压力不能超过3.8MPa。

2) 压力下降检查

如果压力没有下降，则认为系统气密性实验合格。

如果压力下降，必须找到泄露点，见下页。

然而，如果压力随着保压温度和测量时温度而变化时，适用以下的修正系数：
温度每变化1°C，压力大约变化 0.01MPa。

修正系数 =(保压温度 - 测量时温度)x 0.01

例如：

加压到：3.8MPa，温度25°C
24小时后：3.75MPa，温度20°C
随温度的下降
压力从3.8MPa下降到3.75MPa
因此不存在管路泄露的问题。

泄露检查

[检查 1] (哪里压力下降，重复做上页所示的步骤1到步骤3)

① 计量器检查 ..... 气体探测器

② 听觉检查 ..... 听明显泄露的声音

③ 手动检查 ..... 用手到处摸连接部分

④ 气泡检查 ..... 在泄露处会出现气泡

[检查 2] (寻找微小的泄露点，或系统被加压后，压力下降，但是找不到泄露点。)

① 释放氮气，直到压力达到0.3MPa 。

② 用气态的制冷剂 (R410A) ，增加压力到1.5MPa 。

③ 用泄露检测器检查泄露点，比如用卤化物检漏仪、丙烷气体或电子验漏仪等。

④ 如果还是不能找出泄露点，用氮气加压到 3.8MPa 后再试。
(压力不能超过 3.8MPa 。)

(系统模型)

要点：

如果管道非常长，要分段进行检测。

- 室内侧
- 室内侧 + 竖管
- 室内侧 + 竖管 + 室外侧

抽真空

- 连接歧管软管末端到真空泵上，对管道和室内机进行抽真空。
  确保歧管阀上“Lo”手柄的位置是打开状态。然后，运行真空泵。真空泵的运行时间随着管道的长度和泵的容量的不同而变化。

  使用2L/min的真空泵进行抽真空，使压力达到0.05Torr.
  1Torr =133.3Pa

- 当达到需要的真空度时，关闭歧管阀上的 “Lo” 手柄，关闭真空泵。

操作完成

- 用维修阀扳手逆时针旋转液体侧主维修阀阀杆，完全打开阀门。
- 逆时针旋转气体侧主维修阀阀杆，完全打开阀门。
- 轻微松开连接在气体侧维修阀口处的充气软管，释放压力，然后撤走软管。
- 把扩口螺母安装到原来的位置，并用活动扳手拧紧。这步操作对防止泄漏非常重要。
- 把气体侧和液体侧的维修阀帽安装到原来的位置，拧紧。这样就完成了真空泵气密性检测全过程。空调可以准备进行试运行了。

管路绝热

确认一定要对冷媒管进行绝热保温工作，由足够厚的，抗热的，聚乙烯物质分别包在液体管和气体管上。而室内机和绝缘物的接口之间不能发现缝隙，绝热层本身也不能有缝隙。如果保温工作做的不好则可能会产生结霜滴水等。

对于较为通风的天花板要格外注意绝热保温工作。

Ⓐ 绝热材料
Ⓑ 管道
Ⓒ 外膜

（绝热材料的连接和切割部分用胶带缠绕。）

绝热的材料	粘合剂 + 耐热-聚乙烯泡沫 + 胶带	
外部覆盖膜	室内	乙烯树脂带
	地面裸露管路	油麻布 + 沥青
	室外	油麻布 + 锌板 + 油漆

注：

当使用聚乙烯材料作为外覆盖膜时，房屋的顶盖不需要使用沥青。

穿墙安装

Ⓐ 过管孔
Ⓑ 保温材料
Ⓒ 保温层
Ⓓ 堵缝材料
Ⓔ 镶边
Ⓕ 防水层
Ⓖ 地板过管孔
Ⓗ 隔热材料
Ⓘ 水泥或其它防火堵缝材料
Ⓙ 防火保温材料

当用灰膏堵缝时，要用钢板挡住穿透孔，以避免堵缝材料坍塌。此处，防火材料不仅可以保温还可以对配管起到保护层的作用。（不可使用乙烯树脂）

室内机与室外机间电线的连接

室内机电线连接

室内机与室外机电线的连接，是通过控制面板接线端子独立连接。
(确保室外机电线颜色与室内机相对应的接线颜色一致)
接地线应长于普通电线。
没有允许,不能更改接线图。
安装时，室外机控制盒内部接线请参照室外机前面板背面的电路图。

注意

- 线路图若更改，恕不另行通知。
- 一定按照接线图连接电线。
- 连接电线要牢固，受力时不能轻易脱落。
- 通过参考接线图根据颜色代码连接电线。
- 室内机配管连接与线路连接要一一对应，完成后进行接线错误检测。

注意

电源和机器之间提供一个断路器，如图所示

注意

电源线连接到室外机应遵循下列规格

能力 (kW)	7.03	7.91	8.79
正常的横截面积 (mm^2)	2.5	2.5	2.5
电线类型	橡胶线		

连接室内机和室外机间的电线应符合国家规定。

正常横截面面积
0.75mm²

室外机电线连接

1 松开螺丝拆下室外机的控制盒盖。请分别将电线接至控制面板的接线端子。

2 确保电线固定在控制面板上(夹紧)。

3 用螺丝将控制盒盖安装回原来的位置。

4 在电源与机组间使用推荐的断开器。务必安装可适时切断电源的断电装置。

能力(kW)	7.03	7.91	8.79
断路器(A)	25	25	25

注意

完成上述条件后，即可开始进行以下配线作业。

1 请配接一条空调器专用的独立电源线路。并参照室外机前面板背面的电路图

2 配电箱内固定线路的螺丝可能会因装置搬运时受到震动而松脱。请务必检查螺丝是否锁紧(若螺丝松脱，可能导致机组不能正常运行或线路起火)。

3 电源规格。

4 请确认电量是否充足。

5 启动电压必须维持在 90% 以上的额定电压(位于铭牌上)。

6 请确认缆线粗细是否符合电源规格。
(请特别留意缆线长度与粗细的关联性。)

7 若安装位置较为潮湿，请务必加装漏电断路器。

8 电压不足可能会造成以下状况。
- 电磁开关受到震动会造成接触点受损/保险丝断裂以及干扰超载功能的正常运作。

9 固定电线时，确定电源线与连接线分离，确保各线之间的触点间距大于3 mm 。

10 机组必须使用符合规格的电源线。

电源线布线警示

使用环形压力垫片来连接电源端口。

请参照如下

- 在电源端口请不要连接不同厚度的电源线。(电源线松弛可能会导致非正常散热)。
- 使用同等厚度的线连接电线时，请参照如下图所示。

两边连接同等厚度的电线　　禁止连接两根电线到一端　　禁止连接不同厚度的电线

- 请使用指定电源线连接并确保稳固性，确保外部电压裸露在端子外面。
- 请使用尺寸适当的螺丝刀紧固螺丝。一个小头螺丝刀会损坏螺丝的头部而且不可能紧固螺丝。
- 拧的过紧可能会损坏螺钉。

安装PI485

如下图所示固定PI485

详细的安装方法参考PI485的安装手册。

7.03kW，7.91kW，8.79kW

试运行

试运行前机器状态确认

- 检查是否所有的管道和电线都已经正确的连接。
- 检查是否所有的气液维修阀都已经打开。

室外机螺栓平面图

评估性能

运行空调15~20分钟，然后检查系统制冷剂的添加：

- 测量气体侧维修阀的压力。
- 测量进风和出风口温度。
- 确保进风温度和出风温度间的温度差大于8℃
- 作为参照, 下表是最佳环境下的气体侧维修阀压力(制冷)

制冷剂	室外侧环境温度	气体侧维修阀压力
R410A	35℃(95°F)	8.5~9.5kg/cm^{2}G

注意

如果实际压力高于上表所示，表明系统添加了过量的制冷剂，需要移走多余的制冷剂。

如果实际压力低于上表所示，表明系统添加的制冷剂量不足，需要添加缺少的制冷剂。

功能

Dip 开关设置

如果在通电条件下设置Dip开关，所设置的功能将不会立即进行，接通时动作。只有电源重新开启后设置的功能方可执行

Dip 开关 1 2 3 4	功能
↓↓↓↓	正常运行 (无功能)
↑↓↓↓	强制制冷运行
↓↑↓↓	接线错误检测
↓↓↑↓	节能模式 (步骤1)
↓↓↓↑	节能模式 (步骤2)
↑↑↓↓	锁定模式 (制冷)
↓↓↑↑	锁定模式 (制热)
↑↓↓↑	夜间静音模式 (步骤1)
↓↑↑↓	夜间静音模式 (步骤2)
↓↑↓↑	锁定模式 (制冷) + 夜间静音模式 (步骤1)
↑↓↑↓	锁定模式 (制冷) + 夜间静音模式 (步骤2)
↑↑↑↓	锁定模式 (制冷) + 节能模式 (步骤1)
↑↑↓↑	锁定模式 (制冷) + 节能模式 (步骤2)
↑↓↑↑	锁定模式 (制热) + 节能模式 (步骤1)
↓↑↑↑	锁定模式 (制热) + 节能模式 (步骤2)

警告

当设置Dip开关时，应该关掉断路器或关闭产品的电源。

注意

- 只有设置合适的Dip开关，产品才会工作。
- 如果要设定一个特殊功能，请要求安装人员在安装期间设定合适的Dip开关。

7.03kW，7.91kW，8.79kW

强制制冷运行

在冬天追加制冷剂。

设定程序

1 断开电源后按照下图设置Dip开关。

2 重新接通电源。

3 检查在工作期间PCB的LED显示为红色。(室内机强制运行)

4 追加特定的制冷剂量。

注意

- 当PCB的LED灯变绿时，证明由于压力过低，压缩机关闭。
- 当完成操作时，应该把Dip开关调到正常运转模式。

接线错误检测

检测线连接是否正确。

程序设定

1 断开电源后按照下图设置Dip开关。

2 重新接通电源。

3 检查在工作期间PCB的LED显示为红色和绿色。(室内机强制执行)

4 如果接线正确，绿色的LED灯将亮起。

如果接线错误，会有如下显示(仅显示错误的连接)

- 红色LED：对应管路室内机标号
- 绿色LED：对应连接线室内机标号

例如)

如果红色的LED灯亮2次，绿色的LED灯亮3次，表示第二管路连接到了第三房间。

5 在完成接线错误检测后，应该把Dip开关返回到正常运行的模式。

注意

- 如果室内机, 室外机间无通讯，不能正确操作此功能。
- 只显示错误的接线。运行机器前，请确保机器接线正确。
- 通常在完成接线错误检测后，应该把Dip开关返回到正常运行的模式。
- 如果在冬季室外和室内温度太低，不能运行接线错误检测功能。(红灯亮)

节能模式

节能模式是一种能有效降低最大功率值的功能模式。

设置步骤

1 设置Dip开关时应在关闭电源的情况下操作

步骤 1

步骤 2

2 重新设置

节能现水准

能力(kW)	7.03	7.91	8.79
步骤1(A)	12	13	15
步骤2(A)	10	11	13

节能模式与锁定模式

节能模式 (步骤1)
+ 锁定模式 (制冷)

节能模式 (步骤1)
+ 锁定模式 (制热)

节能模式 (步骤2)
+ 锁定模式 (制冷)

节能模式 (步骤2)
+ 锁定模式 (制热)

夜间静音模式

夜间静音模式操作是通过改变压缩机频率和风扇转速降低室外机噪音水平达到的。
这个功能可持续整夜。

设置步骤

1 设置Dip开关时应在关闭电源的情况下操作

步骤 1

步骤 2

噪音水平：步骤 1 > 步骤 2

2 重新设置

夜间静音模式与锁定模式

锁定模式 (制冷)
+ 夜间静音模式 (步骤1)

锁定模式 (制冷)
+ 夜间静音模式 (步骤2)

注意

- 如果压缩机频率和风扇速度下降,可能会降低相应的制冷能力。
- 这个功能仅用于制冷模式。
- 如果你想停止夜间静音模式,改变Dip开关。
- 如果操作室内机风扇转速“超强风”的设置，夜间静音模式将被停止，直到风扇转速“超强风”改变。

锁定模式

设置步骤

1 设置Dip开关时应在关闭电源的情况下操作

仅制冷模式

仅制热模式

2 重新设置

锁定模式与夜间静音模式

锁定模式 (制冷)
+ 夜间静音模式 (步骤1)

锁定模式 (制冷)
+ 夜间静音模式 (步骤2)

节约能耗与锁定模式

锁定模式 (制冷)
+ 节能模式(步骤1)

锁定模式 (制热)
+ 节能模式(步骤1)

锁定模式 (制冷)
+ 节能模式(步骤2)

锁定模式 (制热)
+ 节能模式(步骤2)

自我诊断功能

错误指示功能

- 此功能显示空调出现故障或者自检故障的类型。
- 故障代码显示在室内机和有线遥控器的显示屏上, 室外机控制板上显示红灯/绿灯。
- 如果二个或以上的错误同时发生时，数值低的错误代码先显示。
- 故障发生后,如果故障排除了, 显示故障的灯同时停止闪烁。

错误指示方法

红灯代表10位数字,绿灯代表各位数字, 如果红灯和绿灯同时闪烁，代表百位数字。

例) 红灯和绿灯同时闪烁1次, 然后红灯闪烁1次, 最后绿灯闪烁5次：错误代码为115。

	错误码		名称	导致故障的原因
室内机	0	1	室内机空气温度传感器	室内机空气温度传感器断路或者短路
	0	2	室内机入口铜管温度传感器	室内机入口铜管温度传感器断路或者短路
	0	3	线控器与室内机通讯不良	室内机PCB不能从线控器上接收信号
	0	4	排水泵	排水泵故障
	0	5	室外机与室内机间通讯故障	室内机PCB无法接收室外机通讯信号
	0	6	室内机出口铜管温度传感器	室内机出口铜管温度传感器断路或者短路
	0	9	室内机EEPROM不良	当一系列数字显示在室内机IEEPROM上为0或者FFFFFF
	1	0	室内机风扇电机反馈信号不良	风扇电机连接端子接触不良/室内风扇电机卡住
室外机	2	1	变频压缩机IPM故障	IPM自体保护回路动作(过电流/IPM过热/VCC低电压)
	2	2	变频压缩机交流输入过电流	变频线路板输入三相电流超过限制值
	2	3	变频压缩机DC Link电压过低	启动继电器DC电压不能充电
	2	4	室外机高压开关动作	系统压力过高导致高压保护开关动作
	2	6	变频压缩机启动失败报错	压缩机初期启动失败
	2	7	PSC/PFC错误	系统因室外机PFC过电流而关闭
	2	8	变频器DC Link高电压报错	变频器DC Link电压过高
	2	9	变频压缩机过电流	变频压缩机输入电流过高。
	3	2	变频压缩机排气温度过高	变频压缩机排气温度上升超过允许值
	4	0	变频压缩机CT传感器不良	初期Micom输入电压超出2.5V±0.3V范围
	4	1	变频压缩机排气温度传感器不良	传感器测定值异常(断路或者短路)
	4	4	室外机空气温度传感器不良	传感器测定值异常(断路或者短路)
	4	5	室外机热交换器温度传感器不良(上端)	传感器测定值异常(断路或者短路)
	4	6	变频压缩机吸气温度传感器不良	传感器测定值异常(断路或者短路)

自我诊断功能

	错误码		名称	导致故障的原因
室外机	4	8	室外机热交换器温度传感器不良(下端)	传感器测定值异常(断路或者短路)
	5	1	室内机过容量	连接到室外机的室内机总容量超过最大组合能力
	5	2	主PCB和变频PCB通信不良	主PCB无法接收到变频PCB信号
	5	3	室内外机间通信不良	室外机持续3分钟以上未收到室内机信号
	6	0	变频线路板EEPROM错误	EEPROM存储信息错误或者Check Sum错误
	6	1	室外机热交换器温度过高	热交换器温度上升超过允许值
	6	2	室外机控制盒散热片温度过高	散热片温度上升超过允许值
	6	5	室外机控制盒散热片温度传感器不良	传感器测定值异常(断路或者短路)
	7	3	变频压缩机瞬间电流过大(峰值)	变频压缩机线路板瞬间电流过大(峰值)

海边安装指导

注意

- 空调不能安装在产生腐蚀性气体的区域，如产生酸性或碱性气体的区域。
- 不要把空调安装在直接暴露在海风(含盐)的区域，那样会腐蚀产品，尤其对冷凝器和蒸发器的翅片的腐蚀，会引起产品故障或性能下降。
- 如果室外机安装在靠近海岸的地区，应避免机组直接暴露在海风中，否则在热交换器上需增加防腐措施。

选择安装地点(室外机)

如果室外机被安装在靠近海岸的地区，避免直接暴露在海风中，应把室外机安装在建筑物的后面

如果室外机安装在海边，安装防风墙，防止海风直接吹到机器

- 防风墙的强度应该像混凝土一样，阻止海风。
- 防风墙的高度和宽度应比室外机尺寸的150%还要大。
- 室外机和防风墙间应保持大于70CM的间距，便于空气流通。

选择易于排水的地方

- 用水定期清理附在热交换器上的灰尘和盐粒，每年不少于一次。

季风天气和冬天天气注意事项

- 在多雪的地区或冬季十分寒冷的地区充分的措施是十分必要的，以保证机器能够正常运行。
- 在其他地区更要注意季风性气候以及下雪的天气。
- 安装吸风和排风罩防止雨雪进入到运转的机器中。
- 安装室外机不要直接与雪接触。如果吸风口处堵满积雪而结冰，系统可能会发生故障。
  室外机安装在多雪地区，给室外机加顶棚。
- 如果室外机安装在多雪的地区，要将其安装在高于平均降雪量(年平均降雪量)
  50cm以上的地方。
- 当室外机上的积雪超过10cm时，请移走积雪以便机器正常运转。

1 H型结构的高度必须大于积雪的两倍，且宽度不能超过机器的宽度。
(否则容易导致积雪)

2 不要将室外机的进风口和排风管安装在面朝季风的方向。

如有问题
请拨打LG中央空调售后服务电话

乐金电子(天津)电器有限公司
地址：天津北辰科技园区津围公路9号
邮编：300402
传真：022-26993407
售后服务电话：400-611-9999