



僅限經授權的維修技術人員

**R32
REFRIGERANT**

1. 安全注意事項

- 安裝或使用空調機之前，請仔細閱讀本說明書中記載的安全資訊。
- 本說明書指出的警告和注意事項包含與您的安全密切相關的重要資訊。請務必遵守這些資訊。
- 將本說明書和使用說明書交給用戶。請用戶妥善保管，以便日後移機或維修機組時參考使用。

	警告	表示如不可避免，有可能導致死亡或嚴重人身傷害的潛在或即將發生的危險情況。
--	-----------	--------------------------------------

	注意	表示有可能導致輕度或中度人身傷害或財物受損的潛在危險情況。
--	-----------	-------------------------------

警告	
為了避免觸電，當電源關閉後，切勿立即觸摸電氣零件。切記當電源關閉後，務必要經過 10 分鐘或以上才能觸摸電氣零件。	
必須由有經驗的維修技術人員或專業安裝人員依照本說明書安裝本機組。由非專業人員安裝或安裝失當可能會導致嚴重事故，例如受傷、漏水、觸電或火災。如果沒有依照本說明書中的說明來安裝機組，則製造商不會保固。	
所有工作完成之前，切勿打開電源。在工作完成之前打開電源可能會導致嚴重事故，例如觸電或火災。	
若冷媒在工作進行中洩漏，該區域要馬上進行通風。若洩漏的冷媒與火源互相接觸，會產生有毒氣體。	
安裝作業必須遵守各國家、地區或安裝地點的電氣配線及設備法規、規定或標準。	
請勿在冷煤管路有空氣或任何其他未指定冷煤的情況下使用本設備。壓力過大可能會導致破裂。	
在安裝期間，請先確定冷煤管牢固連接，然後才運轉壓縮機。在冷煤管連接不當，而二通閥或三通閥打開的情況下，請勿運轉壓縮機。這可能會使冷煤循環內產生異常壓力，導致機器破裂，甚至人身傷害。	
當安裝或移動空調機時，請勿將指定的冷媒 (R32) 以外之氣體混合至冷煤循環內。若空氣或其他氣體進入冷煤循環，循環內的壓力將異常升高，這樣會導致機器破裂，甚至人身傷害。	
為了確保空調機順利運轉，請按照本說明書中的說明進行安裝。	
利用當地經銷商提供的空調機配管和電纜將室內機組與室外機組或室內機組與分線盒連接起來。本說明書闡述了使用安裝組件進行安裝時的正確連接方法。	
請勿改裝電源電纜、使用延長線或分支電線。使用不當可能會因連接不良、絕緣不足或過電流導致觸電或火災。	
請勿用冷煤排除空氣，但可使用真空泵將安裝的機組抽真空。	
室外機組中並沒有額外的冷煤可用於換氣。	
請勿使用非製造商指定的方式來加速除霜流程或清潔。	
本機應放在無連續點火源（例如：明火、使用中的瓦斯器具或加熱器）的房間。	
請勿拆解或燃燒。	
請注意冷煤可能無味。	
將同一台真空泵用於不同冷煤，可能會損壞真空泵或機組。	
使用 R32 或 R410A 專用壓力錶、真空泵和充氣軟管。	
請勿改裝本機組，如在機殼內開孔。	
抽真空操作過程中，請確定壓縮機已關閉，再拆下冷煤配管。	
二通閥或三通閥打開時操作壓縮機，不要拆下連接配管。這可能會使冷煤循環內產生異常壓力，導致機器破裂，甚至人身傷害。	
本機使用可燃性冷煤，如鉛錫合金之低溫焊接合金不可作為管路連接。	

目錄

1. 安全注意事項	1
2. 關於本機	3
3. 選擇安裝位置	5
4. 安裝示意圖	5
5. 安裝	5
6. 抽氣	7

注意	
本機組須經由具有冷媒處理資格認證的合格人員進行安裝。請參考安裝地區的現有規定和法令。	
安裝本機組必須遵守當地規定和法規以及製造商的安裝說明。	
本機組是構成空調機的一部分。請勿獨立安裝本機組或與非製造商認可的裝置一起安裝。	
空調的連接管線如果小於 3 m，室外機組所產生的自轉音或其他噪音會傳到室內。	
機組必須正確接地，並且電源線必須配備接地漏電斷路器，以保護安裝人員。	
本機組並非防爆機組，不應將其安裝於爆炸性環境中。	
本機組內沒有配備用戶可自行維修的零件，請務必聯絡有經驗的維修技術人員進行維修。	
移機時，請聯絡有經驗的維修技術人員拆卸及安裝本機組。	
請注意避免讓孩童戲玩本裝置。	
本機並非設計給身體、感覺或心智功能不足者（包括孩童）、或缺乏經驗及知識者使用，除非有能確保其安全者給予監督或指導，才能使用本機。請注意避免讓孩童戲玩本機。	
安裝或保養機組時，請勿接觸室內或室外機組內建熱交換器的鋁片，以防止受傷。	
請勿將其他任何電器或家用品放在室內機組或室外機組下方。機組滴水可能會把它們弄濕，而且可能造成財產損壞或故障。	

使用 R32 冷媒的注意事項

基本安裝步驟與使用舊型冷媒 (R410A、R22) 的機型相同。
但必須注意以下要點：

警告

由於工作壓力是使用冷媒 R22 機型的 1.6 倍，某些配管、安裝、維修工具為專用產品。
(請參見「2.1.R32 (R410A)的專用工具」)。
特別是將使用冷媒 R22 的機型更換成新型冷媒 R32 的機型時，請務必將室外機組端的舊型配管和錐形螺母更換為 R32 及 R410A 配管和錐形螺母。
針對 R32 及 R410A，可使用相同的室外機組端錐形螺母和配管。

為了安全以及避免誤充入冷媒 R22，使用冷媒 R32 與 R410A 的機型配有不同的充氣口螺紋直徑。因此請預先檢查確認。[R32 及 R410A 的充氣口螺紋直徑為 1/2 英寸。]

請比 R22 冷媒更加小心防止異物 (油、水等) 進入配管。
此外，存放配管時，用夾扣或膠帶等完全密封配管的開口 (R32 及 R410A 冷媒管路處理方式相同。)

注意

1. 安裝空間

- 盡量減少管路安裝作業。
- 嚴防管路受損。
- 應符合國家天然氣法規。
- 機械連接處應有足夠空間可供維護作業。
- 如需機械通風設施，通風口應暢通無阻。
- 務請按照國家法規處理、報廢本機。

2. 維修

2-1. 維修技術人員

- 任何從事或進入冷媒管路範圍的人員，均應持有相關主管機關核發、按產業標準制定之安全規範執行冷媒相關業務的執照。
- 維修作業只能由設備製造商推薦的人員執行。維護和維修作業所需其他專業人員，應按合格處理易燃冷媒業務人員的要求進行作業。
- 維修作業只能由製造商推薦的人員執行。

2-2. 作業內容

- 處理內含易燃冷媒系統前，務請進行安全檢查，以便盡量減少失火風險。維修冷媒系統作業開始前，務請遵守注意事項 2-2 到 2-8 所列事項。
- 作業應在受控條件下進行，盡量減少作業進行中易燃氣體或蒸汽的風險。
- 各維護人員及作業範圍內其他人員，均應充分告知所執行作業之性質。
- 避免在密閉空間作業。
- 作業範圍四周應隔離。
- 作業範圍內應控制易燃物質以策安全。

2-3. 檢查冷媒

- 作業前及作業中，應以冷媒檢測器檢查作業範圍，確保作業人員認知可能易燃的環境。
- 確保所用的測漏設備適用於易燃冷媒，亦即無火花、充分密封或本質安全。

2-4. 滅火器

- 製冷設備或其相關零組件的任何動火作業，均應備妥滅火設備。
- 備妥乾粉或 CO₂ 滅火器於冷媒沖灌區附近。

2-5. 無引火源

- 作業於製冷系統內含或管內含易燃冷媒管路的人員，嚴禁使用可能導致失火或爆炸的引火源。
- 任何可能的火源，包括煙火，均應與易燃冷媒可能洩漏到附近環境的安裝、修理、拆卸作業場所保持適當的距離。
- 開始作業前，應切實檢查設備四周無可燃或引燃的火源存在。設置「嚴禁煙火」的警告標示。

2-6. 通風區

- 進入系統或執行任何動火作業前，確保作業範圍在開放空間或充分通風的範圍內。
- 作業進行中，應保持一定程度的通風。
- 通風系統應安全分散洩漏的冷媒，最好排放到大氣中。

2-7. 檢查製冷設備

- 新更換的電氣零組件應符合所要的目的及規格。
- 務必遵守原廠所要求的維修標準。
- 如有疑慮，請洽原廠技術部門。
- 安裝易燃冷媒設備時所需的檢查項目如下。
 - 冷媒灌注量應與製冷設備安裝場所大小相符。
 - 通風設備及風口應有足夠容量且無阻塞。
 - 使用間接製冷管路時，應檢查第二管路是否有冷媒。
 - 設備標示應明確可見。標示及標誌如有不明應及時修改。
 - 製冷管路或零組件除非以抗腐蝕材料製作、或施加適當的抗腐蝕塗裝，否則嚴禁安裝於可能有腐蝕性冷媒零組件之物質的場所。

2-8. 檢查電氣裝置

- 電氣零組件維修作業，應含先期安全及零組件檢查。
- 如有妨害安全的故障，在故障排除前，不得供電到製冷管路。
- 妨害安全的故障如無法立即排除但作業必須繼續進行，則應採取必要的臨時性措施。
- 並應提報設備主人，知會各相關人員及單位。
- 先期安全檢查項目如下。
 - 電容器已放電：放電應以安全方式進行以免產生火花。
 - 冷媒灌注、回收或排除時，不得有曝露的帶電零組件及線路。
 - 連續接地。

3. 修理密封零組件

- 修理密封零組件前，應於拆除任何密封前完全停止設備供電。
- 修理密封零組件時必須供電，應於最關鍵點安裝隨時運轉的測漏裝置，以警告潛在的危險情況。
- 特別注意下列各點，確保對電氣零組件的作業不會影響外殼的密封保護。
 - 包括：纏線受損、連接過多、端子不符原廠規格、密封受損、接頭件有誤等等。
 - 確保儀器安裝穩妥。
 - 確保密封或密封材料未老化，以防止可燃性氣體進入。
 - 新更換的零組件應符合原廠規範。

注意：矽酮密封膠可能降低某些檢漏設備的有效性。
本質安全的零組件作業前無需隔離。

4. 修理本質安全的零組件

- 施加任何永久性電感或電容負載於電路前，務必確保在所用設備的電壓及電流許可範圍內。
- 本質安全的零組件是唯一可在有可燃氣體時進行作業的零組件。
- 測試儀器的額定值應符合規範。
- 限使用原廠指定的零組件進行更換。
- 其他零組件可能因洩漏導致冷媒在空氣中失火。

5. 配線

- 確保配線免於磨損、腐蝕、高壓、振動、銳邊、或任何其他負面環境因素。
- 老化及長期受到壓縮機或風扇振動的影響亦應考慮在內。

6. 偵檢易燃冷媒

- 嚴禁使用潛在性火源搜尋或偵檢冷媒洩漏。
- 嚴禁使用鹵化物火炬 (或任何明火探測器)。

<p>7. 測漏方式</p> <ul style="list-style-type: none"> 應使用電子測漏器偵檢易燃冷媒，但應注意其敏感性可能不足或需重新校準。（測漏器應於無冷媒區校準。） 確保所用的測漏器無引火之虞且適合目標冷媒。 測漏設備應設定於冷媒的 LFL 百分比，且按目標冷媒及氣體濃度（上限 25%）校準。 測漏液體適用於大多數冷媒，但應避免使用含氯洗滌劑，以免與冷媒作用，腐蝕銅質管路。 如有洩漏之虞，應立即熄滅或移除任何明火。 如有需要銅焊的補漏要求，應將系統的全部冷媒回收，或藉由關閉閥門於遠離洩漏點處隔離。 銅焊作業前及作業中應以無氧氮氣 (OFN) 清空系統。
<p>8. 拆卸及清空</p> <ul style="list-style-type: none"> 進入冷媒管路進行修護或其他任何作業時，應採取傳統標準程序。務請採行針對易燃性的最佳實務。 請遵行下列程序： <ul style="list-style-type: none"> 排空冷媒 以惰性氣體排空管路 清空 再以惰性氣體排空一次 切割或焊割管路 冷媒應回收存入適當的容器。 系統應以 OFN 排空以策安全。 整個程序可能需要重複多次。 嚴禁使用壓縮空氣或氧氣。 排空程序如下：先以 OFN 取代系統真空、繼續灌氣直到達到所需的作業壓力、排出進入大氣、再抽成真空。 整個程序應重複多次，直到無冷媒殘留。 最後一次 OFN 灌氣後，系統通風到大氣壓力以便進行作業。 如需對管路進行銅焊，務必嚴格執行此作業。 確保真空泵的出口遠離任何火源且有通風設施。
<p>9. 灌注程序</p> <ul style="list-style-type: none"> 除傳統灌注程序外，請遵行下列要求。 <ul style="list-style-type: none"> 確保灌注設備內無不同冷媒的交叉污染。 管路或線路應盡量縮短以減少其中所含的冷媒。 氣瓶應直立朝上。 製冷系統灌注冷媒前應先接地。 灌注完成後系統如未標示應進行標示。 切勿將製冷系統灌注過量冷媒。 重新灌注系統前應先以 OFN 進行壓力測試。 系統灌注完成後，試運轉前應進行測漏。 離開作業場所前，應再測漏一次。
<p>10. 系統除役</p> <ul style="list-style-type: none"> 進行系統除役前，作業人員應充分了解設備及其各項細節。 冷媒應先期安全回收。 執行作業前，應對油料及冷媒取樣，以便在再使用回收冷媒前進行所需的分析。 作業開始前務必確保供電正常。 <ol style="list-style-type: none"> 了解設備及其作業。 系統斷電。 應先確保執行下列各項： <ul style="list-style-type: none"> 處理冷媒氣瓶所需的機械設備已備妥； 人員護具齊備且正確使用； 回收程序全程在合格人員監督下執行； 回收設備及氣瓶符合相關標準。 製冷設備抽真空（可行的話）。 否則採取接管，確保冷媒可從系統各處回收。 回收作業開始前，確保氣瓶位於秤上。 按回收設備廠商要求進行回收作業。 氣瓶切勿過滿。（不得超過液量的 8 成）。 切勿超過氣瓶的最大作業壓力，暫時性過量亦不可。 氣瓶充滿且程序完成後，儘速將氣瓶及設備撤出現場，並將各隔離閥關閉。 回收的冷媒非經清潔及檢查不得注入其他製冷設備。

<p>11. 標示</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備應標示已除役且清空冷媒。 標籤應簽名並註日期。 確保設備上有標籤標示內含易燃冷媒。
<p>12. 回收</p> <ul style="list-style-type: none"> 系統因維修或除役回收冷媒時，建議將冷媒全部安全回收。 務請使用適當的冷媒回收氣瓶盛裝冷媒。 務請準備足量的冷媒回收氣瓶。 冷媒回收氣瓶均應標示專供回收該冷媒之用（亦即專門回收使用）。 氣瓶應配備功能良好的洩氣閥及相關的切斷閥。 空回收氣瓶應後送，回收前應先散熱。 回收設備應功能良好、隨附設備操作手冊、且適於目標易燃冷媒的回收。 亦應備妥經校準、功能良好的測重設備。 軟管應配備功能良好的防漏斷開連接器。 使用回收設備前，請先檢查其功能是否良好、受到良好的維護、相關電氣零組件均密封，以防冷媒洩漏時失火。 如有疑慮請洽設備原廠。 回收冷媒應以正確的回收氣瓶退回冷媒供應商，並備妥相關的廢棄物轉運單。 切勿在回收機組特別是氣瓶中混裝冷媒。 如需除去壓縮機或壓縮機油，確保兩者均已清空到可接受的程度，且潤滑油中無任何易燃冷媒殘留。 清空作業應於退還壓縮機給供應商前進行。 限以電氣加熱壓縮機的方式，加速此程序。 自系統排油時，務必注意安全。

室內外機組標示符號說明。

	警告	此符號表示本設備使用易燃冷媒。如果冷媒洩漏並暴露於外部點火源，則有起火的風險。
	注意	此符號表示應仔細閱讀使用說明書。
	注意	此符號表示維修技術人員應參考安裝說明書使用本設備。
	注意	此符號表示有使用說明書或安裝說明書等可用資訊。

2. 關於本機

2.1.R32 (R410A) 的專用工具

工具名稱	從 R22 變更為 R32(R410A)
壓力錶接管	由於壓力很高，不能用過去的（R22）壓力錶測量。為了防止與其他冷媒混淆，各個端口直徑都被改變。建議使用封蓋壓強為 -0.1 至 5.3 MPa (-1 至 53 bar) 的測量儀測量高壓，-0.1 至 3.8 MPa (-1 至 38 bar) 的測量儀測量低壓。
充氣軟管	若要增加壓差阻力，請更換軟管材料和基本尺寸。（R32/R410A）
真空泵	可以安裝真空泵適配器以使用舊型真空泵。（嚴禁將真空泵與串激馬達搭配使用。）
氣漏檢測器	HFC 冷媒 R32 或 R410A 的專用氣漏檢測器。

銅管

必須使用無縫銅管，而且最後將殘油量控制在 40 mg/10 m 以下。請勿使用折斷、變形或部分變色（特別是內部表面）的銅管。否則，安全閥或毛細管可能會被污染物阻塞。由于使用 R32 (R410A) 的空調機承受的壓力比使用 R22 的空調機高，所以必須選擇適當的材料。

R32 (R410A) 所使用的銅管厚度如表 1 所示。切勿使用比 0.8 mm 更薄的銅管，即使您可以在市場上買到。

退火銅管厚度

公稱直徑 (in.)	外徑 (mm)	厚度 (mm)
1/4	6.35	0.80
3/8	9.52	0.80
1/2	12.70	0.80

警告

要安裝使用 R32 冷媒的機組，請使用專為 R32 (R410A) 製造的專用工具和配管材料。由於 R32 冷媒壓力比 R22 高於 1.6 倍左右，未能使用專用配管材料或安裝不當，可能會導致破裂或人身傷害。此外，也可能會導致嚴重事故，例如漏水、觸電或火災。

請勿將真空泵或冷媒回收工具與申激馬達搭配使用，因其可能點火。

2.2. 電源

警告

必須使用特殊分支電路，並安裝一個空調機專用插座，作為供應電源之用。

請使用與空調機容量相匹配的斷路器及插座。

請依據相關法令、規定及電力公司標準，安裝漏電斷路器。

漏電斷路器必須安裝在固定的接線上。請務必使用可以跳脫接線的所有電極之迴路，且每個電極接點之間必須要有至少 3 mm 的絕緣距離。

注意

電源容量必須為空調機電流與其他電器電流之和。若電流負載容量不夠，請改變負載容量。

當空調機因為電壓過低而難於啟動時，請洽詢電力公司提高電壓。

2.3. 電氣要求

注意

確保安裝指定容量的斷路器。

關於電纜和斷路器視各地區的規定而異，請參閱當地規定。

電壓額定值	1 ϕ 220 V (60 Hz)
操作範圍	198-242 V

電纜	導體尺寸 [mm ²] ¹	類型	備註
電源電纜	機型 022,028,036	1.5	Type 60245 IEC57
	機型 040	2.5	
	機型 050,063	4.0	
連接電纜	機型 022,028,036	1.5	Type 60245 IEC57
	機型 040,050,063	1.5-2.5	

¹ 選中範例：根據國家或地區法規選擇正確的電纜類型和尺寸。

最大接線長度：將長度設定為壓降在 2% 以下。當接線長度較長時，請增加線徑。

斷路器	規格 ²
斷路器 (過電流)	機型 022,028,036,040,050 電流：15(A)
	機型 063 電流：20(A)
接地漏電斷路器	漏電流：30mA 0.1sec 或以下 ³

² 根據國家或地區標準選擇適當的指定規格的斷路器。

³ 選擇過負載電流可通過其的斷路器。

- 在開始工作之前，檢查室內機組和室外機組的所有電極沒有接上電源。
- 所有電氣安裝工作須依據國家標準進行。
- 在機組附近安裝斷開裝置，所有電極中的接觸間隙至少為 3 mm。（包括室內機組和室外機組）
- 在機組附近安裝斷路器。

2.4. 配管長度

配管長度	最大長度	最大高度 (室內與室外之間)
機型 022,028,036	20m	15m
機型 040,050,063	30m	20m

注意

若機組之間的距離超過指定的最大配管長度，則無法確保正常地運作。

從包裝中取出的室外機組含有冷媒並且密封。（對於室內機組，冷媒未密封。）

2.5. 額外填充

所需的額外填充量，請參閱下表所示。

額外冷媒	配管長度				額定
	機型 022,028,036	20 m	25 m	30 m	
機型 040,050,063	不需要	-	-	-	-
	不需要	+100 g	+200 g	20 g/m	

最大冷媒填充量	
機型 022,028,036	750 g
機型 040,050,063	1470 g (1270 g + 200 g)

2.6. 操作範圍

室外溫度	冷氣模式 除濕模式	暖氣模式 [僅逆循環機型適用]
	-10 至 46 °C	-15 至 24 °C

2.7. 附件

隨附如下安裝附件。

請依需要使用。

安裝說明書	排水管	排水蓋 *1	
			
1	1	3	

*1：僅包括機型 040,050,063

安裝本產品需要以下一組零件。

名稱
連接配管組件
連接電纜
牆管
裝飾帶
膠帶
牆孔蓋
鞍板
排水軟管
自攻螺絲
密封膠

3. 選擇安裝位置

- 與客戶商榷安裝位置，如下所示。
- 請勿安裝於有油霧、工廠內使用油品、機組可能接觸到海風、在溫泉區將會產生硫化氣體、將會產生腐蝕性氣體、動物可能會在機組上小便、將會產生氫及多灰塵的地點。

3.1. 室外機組

- (1) 若有可能，儘量避免將機組安裝在陽光直射的場所。
(根據需要，請安裝不妨礙氣流的遮簾。)
- (2) 請勿將機組安裝在強風吹到或灰塵多的場所。
- (3) 請勿安裝在有熱源、蒸汽或易燃氣體洩漏或聚集的地方。
- (4) 請勿將機組安裝在行人經過的場所。
- (5) 要考慮周圍鄰居，不要讓氣流直接吹入他人窗戶或使其受到噪音干擾。
- (6) 請將機組安裝在距離電視機或收音機天線 3 m 以上的場所。
- (7) 在供熱運轉時，排水會從室外機組流出。因此，請將室外機組安裝在排水不受阻礙之處。



警告

請將機組安裝在能夠承受室外機組重量的位置，並正確安裝，以免機組翻倒或掉落。



注意

請勿安裝於有易燃性氣體洩漏危險的地點。

請勿安裝於熱源附近。

若有孩童接近機組，請採取措施以防他們接觸機組。

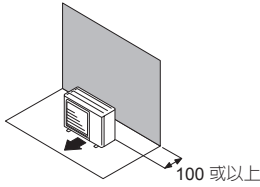
4. 安裝示意圖

4.1.1. 安裝一台室外機組

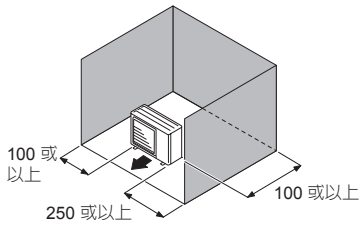
上方區域開放時

(單位：mm)

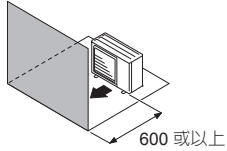
- (1) 僅背後有阻隔物



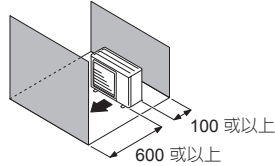
- (2) 僅背後及側面有阻隔物



- (3) 僅前方有阻隔物



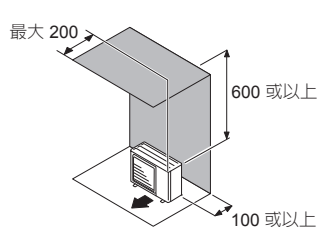
- (4) 僅前方、背後有阻隔物



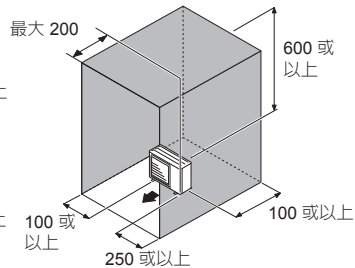
上方區域也有阻隔物時

(單位：mm)

- (1) 僅背後、上方有阻隔物



- (2) 僅背後、側面、上方有阻隔物

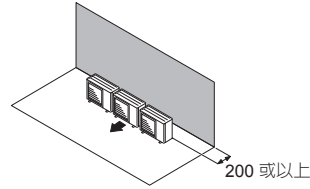


4.1.2. 安裝多台室外機組

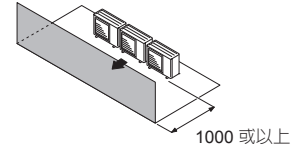
- 若安裝多台機組，室外機組之間必須預留至少 25 cm 的空間。
- 從室外機組側面鋪設管道時，應為管道預留空間。
- 必須並排安裝不超過 3 台機組。若在一排安裝 3 台或以上的機組，且上方區域也存在阻隔物，請如下例所示預留空間。

上方區域開放時 (單位：mm)

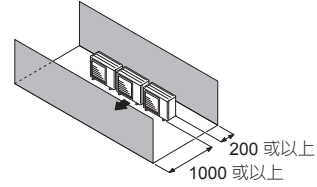
- (1) 僅背後有阻隔物



- (2) 僅前方有阻隔物



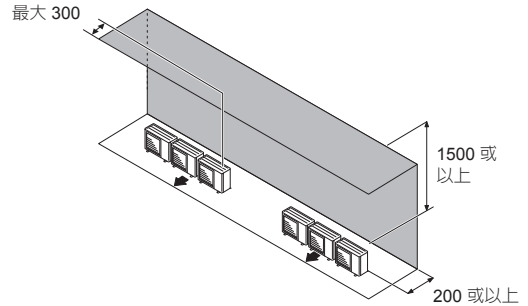
- (3) 僅前方、背後有阻隔物



上方區域也有阻隔物時

(單位：mm)

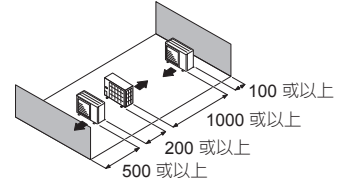
- 僅背後、上方有阻隔物



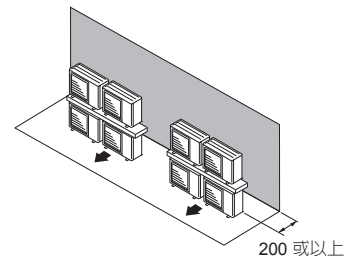
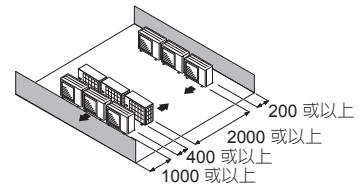
4.1.3. 並列安裝室外機組

(單位：mm)

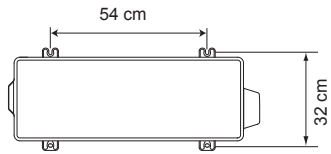
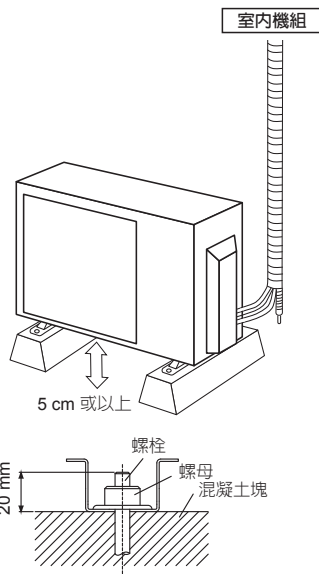
- (1) 平行排成一列



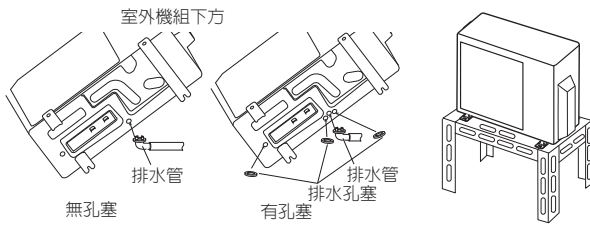
- (2) 平行排成多列



[室外機組]



- 請勿將其直接安裝於地面上，否則將會導致故障。
- 若要獲得較佳的運轉效率，安裝室外機組時，請務必開啓前側與左側。



注意

當室外溫度為 0°C 或以下時，請勿使用隨附的排水管及排水蓋。若使用了排水管及排水孔塞，管中的排水可能會在極低溫的天氣下凝結。（僅逆循環機型適用）

在降雪量大的地區，如果室外機組的進氣口和排水口被雪阻塞，室外機組可能會因為難以暖機而導致故障。請設置頂蓋和臺座，或是將機組放在高架上（現場裝配）。

5. 安裝

5.1. 安裝室外機組

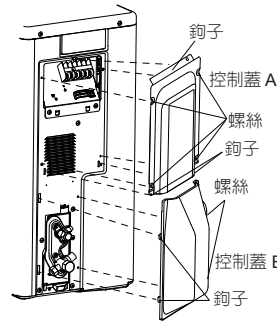
- 請將機組安裝於穩固的腳座上，例如由水泥塊製成的物體，以將撞擊與震動情況減到最小。
- 請勿將機組直接安裝於地面上，因為這樣將會產生問題。

警告

將機組安裝在傾斜度不超過 5° 的位置。

安裝室外機組時，機組可能會處於強風吹到的場所，請將其確實固定。

5.2. 卸下控制蓋



卸下控制蓋 A、B

- (1) 卸下自攻螺絲。
- (2) 向下按壓控制蓋 B。
- (3) 向下按壓控制蓋 A。

安裝控制蓋 A、B

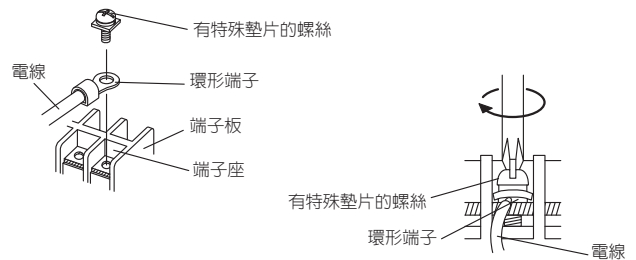
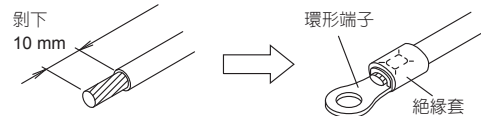
- (1) 插入控制蓋 A 的三個鉤子之後，向上按壓。
- (2) 插入控制蓋 B 的三個鉤子之後，向上按壓，然後擰緊自攻螺絲。

5.3. 如何將電線連接到端子

- (1) 用包有絕緣套的環形端子（如下圖所示）連接到端子座。
- (2) 用適當的工具將環形端子牢牢固定到纜線上，以防電線鬆脫。
- (3) 用指定接線，將其牢固連接並固定，以使終端不存在壓力。
- (4) 用螺絲刀擰緊端子螺絲。請勿使用太小的螺絲刀，否則可能會損毀螺絲頭，且無法擰緊螺絲。
- (5) 請勿將端子螺絲擰得太緊，否則螺絲可能會斷裂。
- (6) 關於端子螺絲的擰緊扭矩，請參閱下表。

擰緊扭矩

M3.5 螺絲	0.8 至 1.0 N•m
M4 螺絲	1.2 至 1.8 N•m
M5 螺絲	2.0 至 3.0 N•m



注意

將端子座編號和連接電纜顏色與室外機組或分線盒對應起來。配線不當可能會導致火災。

將連接電纜牢固連接到端子座。安裝不當可能會導致火災。

用電纜固定夾固定纜線時，請夾住纜線的塑膠護套而非絕緣體上。如果絕緣體被擦破，可能會發生漏電。

請勿使用用於外接插頭的接地螺絲。只能用於兩台機組之間的連接。

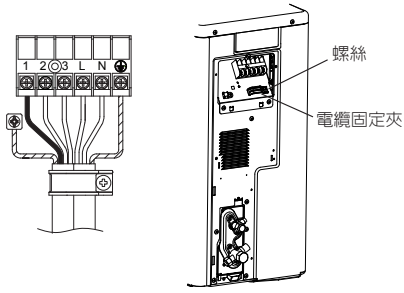
使用易燃性冷媒時，小心不要產生火花，如下所示。

- 電源開啓時，請勿取出保險絲。
- 電源開啓時，請勿斷開插頭與插座和配線。
- 建議將插座連接放在高處。放置電線時請勿使其纏結。

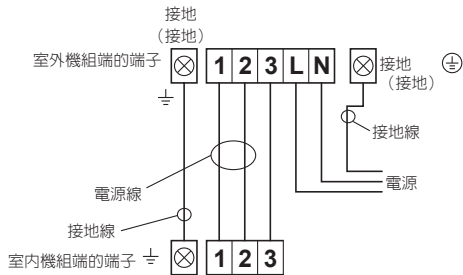
連接之前請確認室內機組的機型名稱。如果室內機組與 R32 不相容，將會顯示錯誤信號，並且機組無法運作。

5.4. 室外機組配線

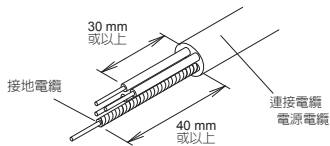
- (1) 卸下室外機組控制蓋 A、B。
- (2) 卸下室外機組電纜固定夾。
- (3) 將環形端子連接到連接電纜。
- (4) 將環形端子完全連接到端子座。
- (5) 用電纜固定夾固定套管。
- (6) 安裝控制蓋 A、B。



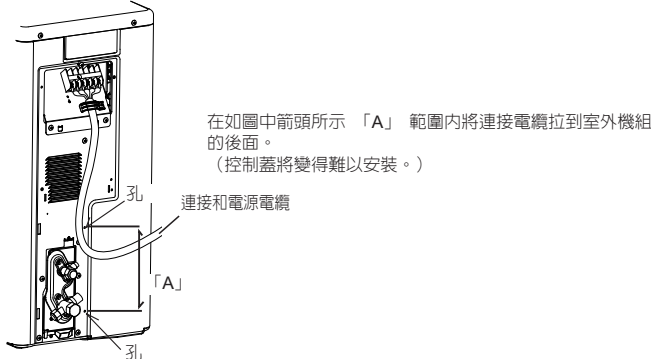
接線圖



準備連接電纜



連接電纜線的接線



5.5. 連接配管

連接

- (1) 將室外機組牆孔蓋 (附帶在選購的安裝套件中或現場製作) 安裝到牆管上。
- (2) 連接室外機組和室內機組的配管。
- (3) 對準錐形面的中心, 將螺母柄擰緊, 然後用扭矩扳手將螺母擰緊到規定的扭矩。
(表 1)

錐形擴口

- (1) 用管鉗將連接管切成所需要的長度。
- (2) 向下抓住管子以免切屑落入管內, 並清除毛刺。
- (3) 將錐形螺母插在配管上, 用擴管工具將配管擴成錐形。

將錐形螺母 (必須使用附在室內和室外機組的錐形螺母) 插在配管上, 然後使用擴管工具進行擴口處理。

請使用 R410A 專用擴管工具或 R22 擴管工具。使用過去的擴管工具時, 請務必使用公差調節規, 保證表 2 中所示的 A 尺寸。

彎折配管

- (1) 彎折配管時, 小心不要使其變形。
- (2) 若要防止配管破裂, 請避開鋒利邊緣。以 70 mm 或以上的半徑彎折配管。
- (3) 如果銅管被彎折或經常拉出, 配管會變硬。請勿在一處彎折超過三次。

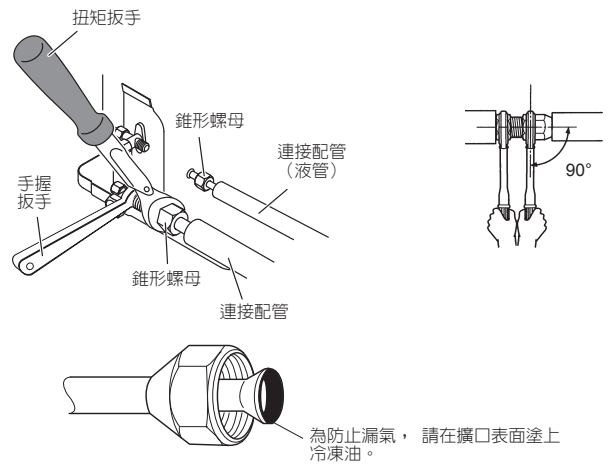
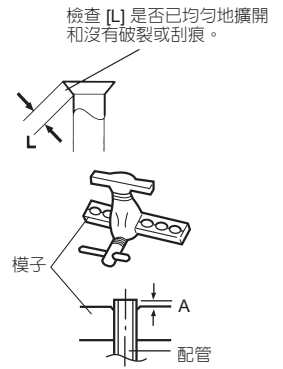


表 1 錐形螺母擰緊扭矩

錐形螺母	直徑 (mm) x 扭矩 (N·m)
6.35 mm 直徑	17 x 16 ~ 18
9.52 mm 直徑	22 x 32 ~ 42
12.70 mm 直徑	26 x 49 ~ 61

表 2 配管外徑

配管外徑	A (mm)		
	R32 或 R410A 擴管工具, 緊握式	R22 擴管工具	
		緊握式	蝶形螺母類型
ø 6.35 mm (1/4")	0 至 0.5	1.0 至 1.5	1.5 至 2.0
ø 9.52 mm (3/8")	0 至 0.5	1.0 至 1.5	1.5 至 2.0
ø 12.70 mm (1/2")	0 至 0.5	1.0 至 1.5	1.5 至 2.0

⚠ 注意

請按照本說明書中的指示使用扭矩扳手擰緊錐形螺母。錐形螺母不能擰得太緊, 否則, 時間一長容易斷裂、導致冷媒洩漏。

5.6. 壓力測試

連接管路後，對管路及連接進行壓力測試

⚠ 注意
完成壓力測試時只能使用乾燥的氮氣。 嚴禁使用冷媒、氧氣、易燃或可燃氣體對系統加壓。
壓力測試中，切勿施加不當壓力或外力於連接，以免導致管路或連接破裂造成嚴重損傷。
確保壓力測試、抽真空、調適完成前，電源維持斷開狀態。
管路系統壓力測試、抽真空、調適期間，確保室外機組周圍通風良好。
檢查管路系統壓力時，手部或臉部切勿貼近連接處。管路連接如未正常完成，可能導致破裂造成損傷。

在執行壓力測試前，再次確認三通閥是否完全關閉

添加乾燥的氮氣時，請同時添加到液態迴路及抽吸迴路。

將管路系統加壓到 4.15MPa 進行管路測漏。

請確認室內和室外的連接沒有漏氣。

請確認系統壓力沒有降低。

然後確認壓力沒有降低。

5.7. 真空流程與乾燥流程

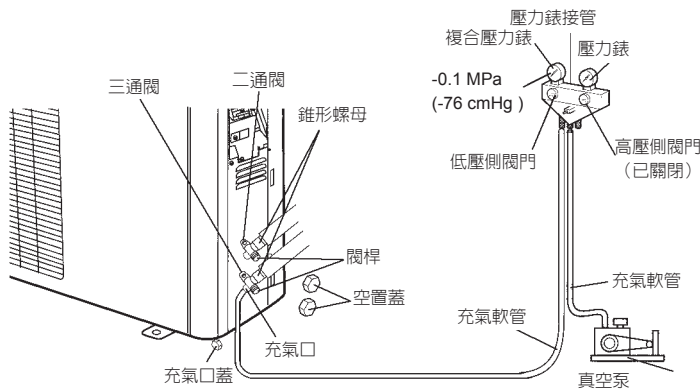
請使用真空泵來對系統抽真空。

在出廠前，室外機組沒有填充可供排除空氣的冷媒。

完全關閉壓力錶接管的高壓側閥門，在進行下列作業期間不得操作該閥門。

⚠ 注意
切勿將冷媒排放到空氣中。
連接配管後，用漏氣檢測器檢查接頭是否漏氣。

- 檢查配管連接是否牢固。
- 檢查二通閥與三通閥的閥柄是否完全關閉。
- 將壓力錶接管充氣軟管連接到三通閥的充氣口（有突爪可以推入閥核的一側）。
- 完全打開壓力錶接管的低壓側閥門。
- 操作真空泵，開始抽真空及乾燥流程。
- 檢查混合壓力錶是否讀出 -0.1 MPa (-76 cmHg)。[對於真空計：65 Pa (500 微米)]
- 確認上述內容之後，繼續運行真空泵 15 分鐘或以上。
- 抽真空及乾燥流程結束時，完全關閉壓力錶接管的閥門並停止真空泵。保持現狀約 1-2 分鐘，然後檢查指針是否不返回。
- 緩慢鬆開三通閥的閥柄。當混合壓力錶讀數到達 0.1-0.2 MPa 時，再次擰緊閥柄並將充氣軟管從三通閥充氣口上拔下。
(如果在拔下充氣軟管之前完全打開三通閥的閥柄，可能很難將充氣軟管拔下。)
- 使用六角扳手完全打開二通閥與三通閥的閥柄。（在閥柄開始轉動之後，請用小於 2.9 N·m 的扭矩轉動它，直到停止轉動為止。）
- 牢固蓋緊二通閥與三通閥的空置蓋與充氣口蓋。



	擰緊扭矩
空置蓋 (1/4 in.)	20.0 至 25.0 N·m
空置蓋 (3/8 in.)	20.0 至 25.0 N·m
空置蓋 (1/2 in.)	28.0 至 32.0 N·m
充氣口蓋	12.5 至 16.0 N·m

5.8. 運轉測試

⚠ 注意
務必於開始運轉前 12 小時開啓電源，以確保壓縮機受到保護。

根據室內機組的安裝說明書進行試運轉。

6. 抽氣

6.1. 抽氣

抽氣操作（強制冷氣運轉）

為防止在移動或廢棄空調機時冷媒排放到空氣中，請嚴格按照以下規定實施強制冷氣以回收冷媒。

- 使用強制冷氣運轉執行初步運轉 5 至 10 分鐘。開始強制冷氣運轉。按住室內機組的 MANUAL AUTO 按鈕 10 秒鐘以上。試運轉期間，運轉指示燈和定時指示燈將同時開始閃爍。（MANUAL AUTO 按鈕未按住 10 秒鐘以上時，強制冷氣運轉無法啓動。）
- 將二通閥的閥柄全部關閉。
- 繼續強制冷氣運轉 2 至 3 分鐘，然後關閉三通閥上的所有閥柄。
- 停止運轉。
 - 按遙控器的 START/STOP 按鈕停止運轉。
 - 從室內機組停止運轉時，按 MANUAL AUTO 按鈕。（不需要持續按下 10 秒以上。）

⚠ 注意
啓動抽氣操作前，請檢查冷媒迴路有無任何洩漏現象。因管路彎折、破損，以致其內無冷媒時，切勿進行抽氣操作。抽氣操作中，務請於取出冷媒配管前將壓縮機停機。