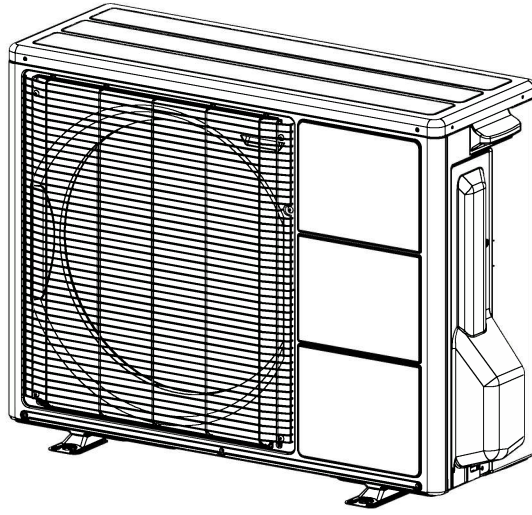


空調機

安裝說明書

室外機組

僅限經授權的維修技術人員。






安裝說明書

目錄

1. 安全注意事項	1
2. 關於本機	1
3. 選擇安裝位置	2
4. 安裝示意圖	2
5. 安裝	4
6. 運轉測試	5
7. 用戶導引	5
8. 抽氣	5

1. 安全注意事項

- 安裝之前，請仔細閱讀本說明書。
- 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	本標誌表示如程序失當，有可能導致用戶死亡或嚴重人身傷害。
 注意	本標誌表示如程序失當，有可能導致用戶人身傷害或財物受損。
 警告	表示如不避免，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。
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。	
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。	
所有工作完成之前，切勿打開電源。在工作完成之前開啓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發生洩漏，該區域要馬上進行通風。若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。	
請勿在冷媒管路有空氣或任何其他未指定冷媒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，請先確定冷媒配管牢固連接，然後才運轉壓縮機。 在冷媒配管連接不當，而三通閥打開的情況下，請勿操作壓縮機。這可能會使冷媒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媒循環內。若空氣或其他氣體進入冷媒循環，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。	
請使用當地可以購得的空調機管道及電線作為標準部件來連接室內和室外機組。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。	
請勿用冷媒排除空氣，但可使用真空泵將安裝的機組抽真空。	

注意

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。
安裝工作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。
本機組務必使用由所有接線之斷路器保護的單獨電線，且接點之間必須要有 3 mm 的距離。
機組必須正確接地，並且電源線必須配備接地漏電斷路器 (ELCB)，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。
請勿觸摸換熱器的散熱片。觸摸換熱器散熱片可能導致散熱片損壞或人身傷害，例如皮膚破裂。
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。
請勿將其他任何電器或家用物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。

2. 關於本機

2.1. 使用 R32 冷媒的注意事項

基本安裝步驟與使用傳統冷媒 (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，某些配件、安裝、維修工具為專用產品。(請參見「2.1.R32 的專用工具」。) 特別是在將使用冷媒 R22 的機型更換成新型冷媒 R32 的機型時，請務必將室外機組的傳統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 及 R410A 的機型配有不同的填充口螺紋直徑。因此請預先檢查確認。[R32 及 R410A 的填充口螺紋直徑為 1/2-20 UNF。]
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，用來扣或膠帶等完全密封配管的開口 (R32 及 R410A 冷煤管路處理方式相同。)

2.2. R32 的專用工具

工具名稱	更改內容
複合式壓力錶	由於壓力很高，不能用傳統的 (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) 的壓力錶測量高壓，-0.1 至 3.8 MPa (-1 至 38 bar) 的壓力錶測量低壓。
填充軟管	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傳統真空泵。 (禁止將真空泵與串激馬達搭配使用。)
氣漏檢測器	HFC 冷媒 R32/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。請勿使用塌陷、變形或部份變色 (特別是內部表面) 的銅管。否則，膨脹閥或毛細管可能會被污染物阻塞。
由於使用 R32 (R410A) 的空調機承受的壓力比使用傳統冷媒的空調機高，所以必須選擇適當的材料。

退火銅管厚度

配管外徑 [mm (in.)]	厚度 [mm]
6.35 (1/4)	0.80
9.52 (3/8)	0.80
12.70 (1/2)	0.80
15.88 (5/8)	1.00
19.05 (3/4)	1.20

2.3. 電源

額定電壓

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

警告

- 在開啓電源之前，請檢查電壓是否在 220 V -10 % 至 220 V +10 % 的範圍之內。
- 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啓動時，請洽詢電力公司提高電壓。

2.4. 電氣要求

電線尺寸與保險絲容量：

電纜	型號	導體尺寸 [mm ²]	類型
電源電纜	036,040,050	2.5	Type60245 IEC57
	071	4.0	Type60245 IEC66
連接電纜	036,040,050,071	2.5	Type60245 IEC57
		1.5	
斷路器容量 (A)	036	15	
	040,050	25	
	071	30	

2.5. 冷媒配管長度限制

注意

- 圖表顯示本產品管道最大全長及高度差異。
- 若機組之間的距離超過所示，將無法確保正常地運作。

型號	配管長度 [m]		最大高度 (室內和室外之間)
	最長	最短	
036	20	5	15
040,050	25	5	15
071	30	5	20

2.6. 額外填充

適用管長 15 m 的冷媒，在出廠前已經填充在室外機組內了。
當管長超過 15 m，就需要額外的填充。

如果在 15 m 與最大長度之間，使用下表中所示以外的連接配管，按照 20 g/1 m 的標準填充額外冷媒。

所需的額外填充量，請參閱下表所示。

配管長度	型號	15 m	20 m	25 m	30 m	額定
額外冷媒	036	不需要	+100 g	-	-	20 g/m
	040,050	不需要	+100 g	+200 g	-	20 g/m
	071	不需要	+100 g	+200 g	+300 g	20 g/m

注意

填充冷媒時，施工結束後在充氣口填充冷媒。

2.7. 操作範圍

	冷氣模式 除濕模式	暖氣模式
室外溫度	-10~46°C	-15~24°C

2.8. 附件

隨附如下安裝附件。
請依需要使用。

安裝說明書	排水管	排水孔塞 (僅限 071 型)
1	1	3

安裝本產品必須要有下列一組零件。

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氫氣體、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

- 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。)
- 請勿將機組安裝在強風吹到或灰塵多的場所。
- 請勿將機組安裝在行人經過的場所。
- 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。
- 預留如圖所示的空間，避免氣流受到阻塞。另外，為了獲得高效運轉，請讓前後左右四個方向中的三個方向保持敞開狀態。
- 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。
- 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 10 歲以下的孩童接近機組，請採取措施以防他們接觸機組。

4. 安裝示意圖

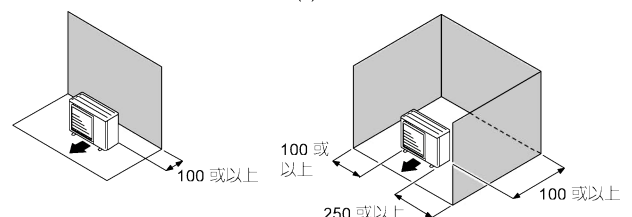
4.1.1. 安裝一台室外機組

上方區域開放時

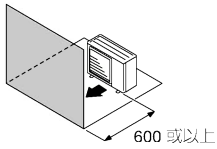
(單位：mm)

(1) 僅背後有阻隔物

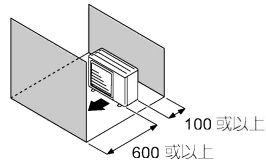
(2) 僅背後及側面有阻隔物



(3) 僅前方有阻隔物



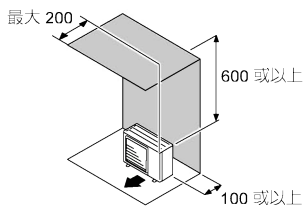
(4) 僅前方、背後有阻隔物



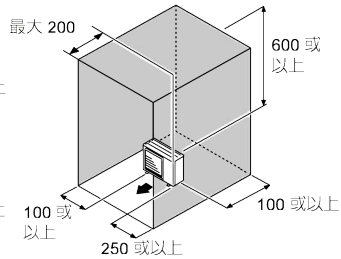
上方區域也有阻隔物時

(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



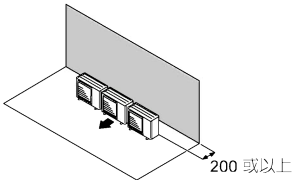
4.1.2. 安裝多台室外機組

- 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。

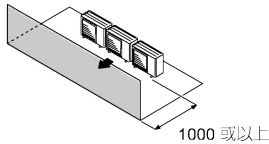
上方區域開放時

(單位：mm)

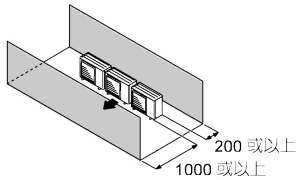
(1) 僅背後有阻隔物



(2) 僅前方有阻隔物



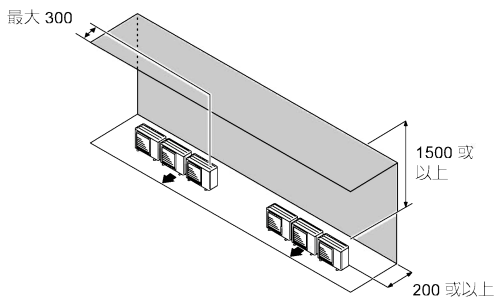
(3) 僅前方、背後有阻隔物



上方區域也有阻隔物時

(單位：mm)

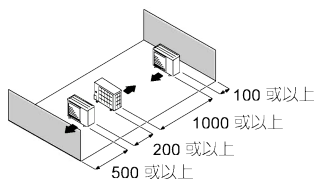
- 僅背後、上方有阻隔物



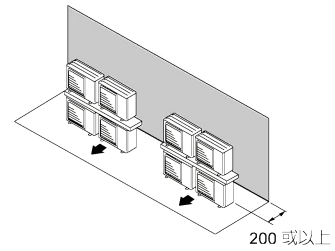
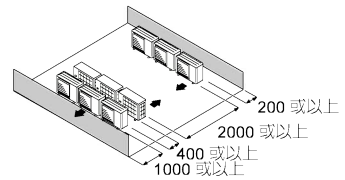
4.1.3. 並列安裝室外機組

(單位：mm)

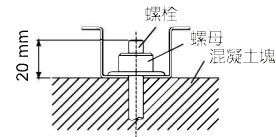
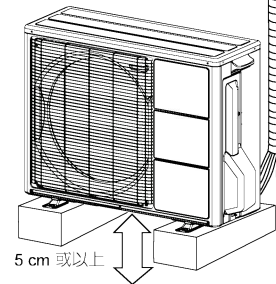
(1) 平行排成一列



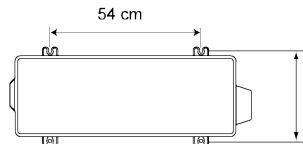
(2) 平行排成多列



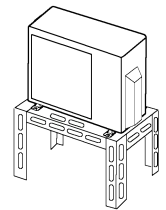
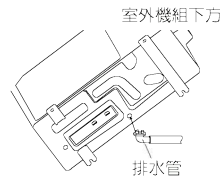
[室外機組]



用螺栓確實地固定在混凝土塊上。(使用 4 套市售 M10 螺栓、螺母和墊片。)



- 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。若使用了排水管，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)

請勿在排水可能凍結時分兩階段安裝室外機組。否則上機組的排水可能會結冰，並導致下機組故障。(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架上(地方裝配)。

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。

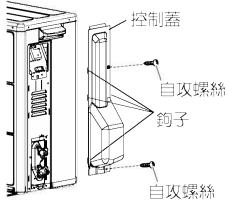


警告

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 卸下接頭蓋



插口蓋的拆卸

- 卸下自攻螺絲。

安裝插口蓋

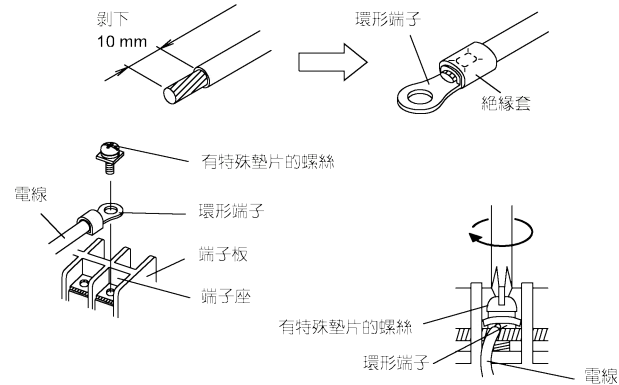
- 插入四個鉤子之後，向上按壓。
- 擰緊自攻螺絲。

5.3 如何將電線連接到終端接頭上

- 用包有絕緣套的環形端子（如下圖所示）連接到端子座。
- 用適當的工具將環形端子牢牢固定到電線上，以防電線鬆脫。
- 用指定接線，將其牢固連接並固定，以使終端不存在壓力。
- 用螺絲刀擰緊終端螺絲。請勿使用太大的螺絲刀，否則可能會損毀螺絲頭，且無法擰緊螺絲。
- 請勿將終端螺絲擰得太緊，否則螺絲可能會斷裂。
- 關於終端螺絲的擰緊扭矩，請參考下表。

擰緊扭矩

M4 螺絲	1.2~1.8 N·m (12~18 kgf·cm)
M5 螺絲	2.0~3.0 N·m (20~30 kgf·cm)



注意

將端子座編號和連接電纜顏色與室內機組對應起來。

錯誤的接線可能會導致電子零件燒壞。

將連接電纜牢固地連接到端子座。安裝不當可能會導致火災。

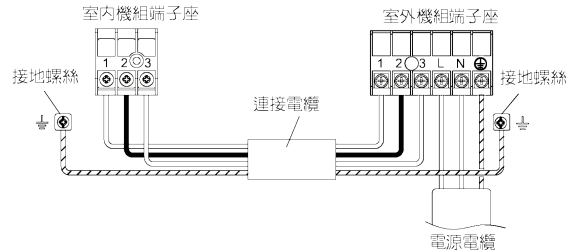
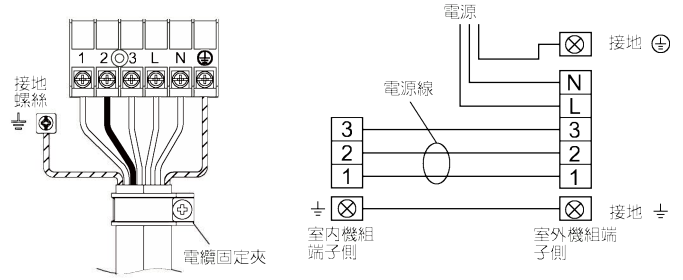
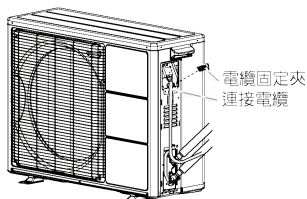
必須用電線鉗子鎖緊連接電纜的外部蓋子。（如果絕緣體被擦破，可能會發生漏電。）

使電源電纜插頭牢固接地。

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。

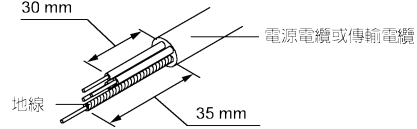
5.4 室外機組配線

- 卸下室外機組插口蓋。
- 如圖所示彎折電纜線端部。
- 將連接電纜線端部牢固地連接到端子座。
- 用電纜夾來固定套管。
- 安裝插口蓋。



準備連接電纜

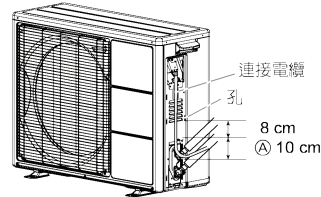
- 確保地線長度超過其他配線。



連接電纜線的接線

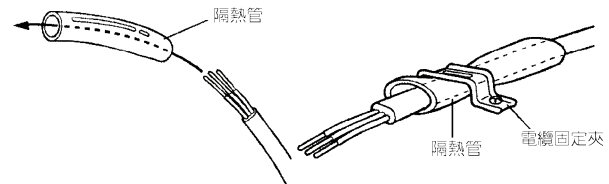
在如圖中箭頭所示 (A) 範圍內將連接電纜線拉到室外機組的後面。

(插口蓋將變得難以安裝。)



如何將連接電纜與電源電纜固定於電纜固定夾 [040,050,071型]

將連接電纜與電源電纜穿過隔熱管之後，用電纜固定夾將其束緊。



請使用 VW-1、1.0 mm 厚的 PVC 管作為隔熱管。

5.5 連接配管

連接

- 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。
- 連接室外機組和室內機組的配管。
- 對準錐形面的中心，將螺母擰緊，然後用扭矩扳手將螺母擰緊到規定的扭矩。（表 1）

錐形擴口

- 用管鉗將連接配管切成所需要的長度。
- 向下抓住管子以免切屑落入管內，並清除毛刺。
- 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（必須使用分別安裝到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 R32(R410A) 專用擴管工具或傳統 (R22 專用) 擴管工具。

使用傳統擴管工具時，請務必使用公差調節規，保證下表中所顯示的 A 尺寸。

檢查 (A) 是否已均勻地擴開和沒有破裂或刮痕。



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。

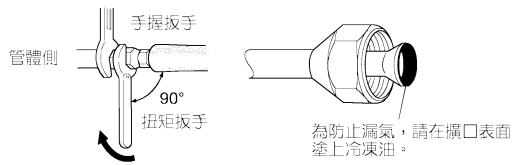


表 1 錐形螺母擰緊扭矩

錐形螺母 [mm (in.)]	擰緊扭矩 [N·m (kgf·cm)]
6.35 (1/4) 直徑	16 至 18 (160 至 180)
9.52 (3/8) 直徑	32 至 42 (320 至 420)
12.70 (1/2) 直徑	49 至 61 (490 至 610)
15.88 (5/8) 直徑	63 至 75 (630 至 750)

配管外徑	A (mm)		
	R32 或 R410A 擴管工具，緊握式	傳統 (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")			
ø 12.70 mm (1/2")			
ø 15.88 mm (5/8")			
ø 19.05 mm (3/4")			

⚠ 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. 氣洗

請使用真空泵來排除空氣。

在出廠前，室外機組沒有填充可供排除空氣的冷媒。

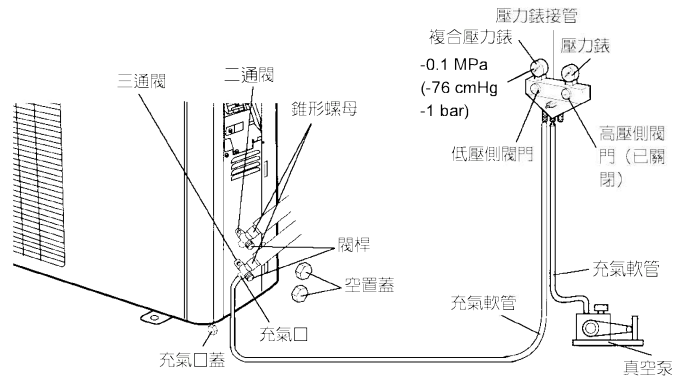
完全關閉壓力錶接管的高壓側閥門，在進行下列作業期間不得操作該閥門。

⚠ 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。

- (1) 檢查配管連接是否牢固。
- (2) 檢查二通閥與三通閥的閥柄是否完全關閉。
- (3) 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）。
- (4) 完全開啟壓力錶接管的低壓側閥門。
- (5) 操作真空泵並開始抽氣。
- (6) 緩慢鬆開三通閥的錐形螺母，並檢查是否有空氣進入，然後擰緊錐形螺母。（鬆開錐形螺母時，真空泵的運轉聲音會產生變化，而混合壓力錶的讀數會從負數變為零。）
- (7) 為系統抽氣至少15分鐘，然後檢查混合壓力錶是否讀出-0.1 MPa（-76 cmHg，-1 bar）。
- (8) 抽氣結束時，完全關閉壓力錶接管的低壓側壓力錶，並停止真空泵。
- (9) 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，重新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開啟三通閥的閥柄，可能很難將充氣軟管拔下。）
- (10) 使用六角扳手完全開啟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（30 kgf·cm）的扭矩轉動它，直到停止轉動為止。）
- (11) 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（二通閥）	20.0至25.0 N·m（200至250 kgf·cm）
空置蓋（三通閥）	28.0至32.0 N·m（280至320 kgf·cm）
充氣口蓋	12.5至16.0 N·m（125至160 kgf·cm）

6. 運轉測試

根據室內機組的安裝說明書進行試運轉。

檢查項目

室內機組

如需檢查項目，請參考室內機組的安裝說明書。

室外機組

- (1) 操作期間是否有任何異常噪音和振動？
- (2) 機組產生之噪音、氣流或排水是否會對鄰居造成干擾？
- (3) 是否有任何漏氣問題？

- 切勿長時間在試運轉下操作空調機。
- 關於操作方法，請參閱使用說明書並執行操作檢查。

7. 用戶導引

根據使用說明書告知用戶以下內容：

- (1) 啟動和停止方法、操作開關、溫度調節、定時器、氣流開關和其他遙控器操作。
- (2) 拆卸和清潔空氣過濾網，以及如何使用風向導風板。
- (3) 向用戶提供使用與安裝說明書。

8. 抽氣

8.1. 抽氣

抽氣操作

為了避免在搬運或棄置時將冷媒外洩到大氣中，請根據下列程序執行試運轉來回收冷媒。

- (1) 使用試運轉操作執行初步運轉5至10分鐘。有關試運轉，請參考室內機組的安裝說明書。
- (2) 完全關閉二通閥的閥柄。
- (3) 繼續試運轉2至3分鐘，然後關閉三通閥上的所有閥柄。
- (4) 停止運轉。
 - 按下遙控器上的開/關按鈕來停止運轉。

