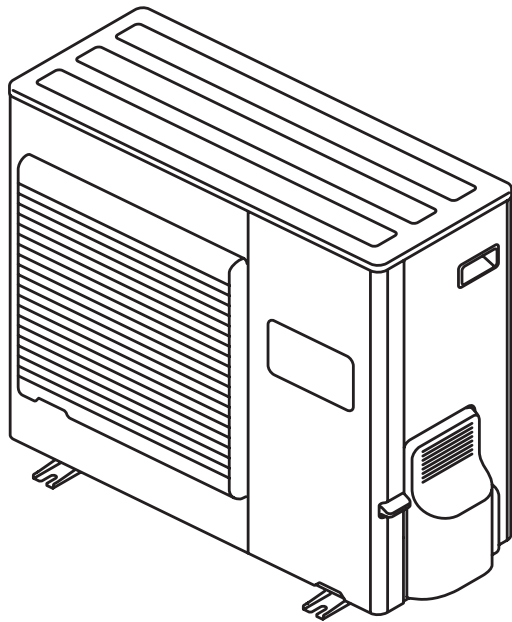




空調機
室外機

安裝說明書

僅供授權維修人員使用。



零件編號 9374995219





目錄

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

1. 安全注意事項

1.1. 僅供授權維修人員使用

 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。
爲了讓室內空調機發揮令人滿意的性能，請按照本說明書的說明進行安裝。	
利用作爲標準附件的配管和電纜將室內機組與室外機組連接起來。本安裝說明書將說明如何使用本書中所規定的標準附件進行正確連接。	
只能由經授權的維修人員執行安裝作業。	
另外，請勿使用延長線。	
在完成安裝作業之前，請勿打開電源。	

 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。
空調的連接管線如果小於5 m，室外空調所產生的自轉聲和其它噪音會傳到室內。	
本安裝說明書僅說明如何安裝室外機組。 如要安裝室內機組，請參閱隨附在室內機組中的安裝說明書。	
<ul style="list-style-type: none"> 操作處理過程中請勿劃傷空調機。 安裝後，請利用使用說明書向客戶說明正確的操作方法。 請客戶妥善保管本說明書，因爲當維修或移機時還需要使用本說明書。 本產品的最大長度如下表所示。 若機組之間的距離超過所示，將無法確保正常地運作。 	

型號	配管直徑		配管長度		最大高度 (室內機至室外機)
	液體	氣體	最長	最短	
71L/71J/80L/80J	9.52 mm (3/8 in.)	15.88 mm (5/8 in.)	50 m	5 m	30 m

2. 關於機組

2.1. 使用 R410A 冷媒的注意事項

基本安裝步驟與使用舊型冷媒 (R22) 的機型相同。但必須注意以下要點：
由於工作壓力是使用舊型冷媒 (R22) 機型的1.6倍，某些配管、安裝、維修工具爲專用產品。(請參見下表。)
特別是將使用舊型冷媒 (R22) 的機型更換成新型冷媒R410A的機型時，請務必將舊型配管和錐形螺母更換爲R410A配管及其錐形螺母。
爲了安全以及避免誤充入舊型冷媒 (R22)，使用冷媒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。[R410A的充氣口螺紋直徑是每英寸1/2螺紋。]
與使用舊型冷媒 (R22) 的機型相比，更需要注意不要讓異物 (油、水等) 進入配管。另外，當存儲配管時，請務必用鉗夾或膠帶等完全密封配管的開口。
當充入冷媒時，考慮到氣相和液相兩種狀態時成分的微小變化，請務必從成分較穩定的液相側充入。

2.2. R410A 的專用工具

工具名稱	改變的內容
側壓歧管	由於壓力很高，不能用過去的壓力錶測量。爲了防止與其他冷媒混淆，各個端口直徑都被改變。 建議將密封壓力爲 - 0.1至5.3 MPa (-1至53 bar) 的壓力錶用於高壓。將壓力爲 - 0.1至3.8 MPa (-1至38 bar) 的壓力錶用於低壓。
充氣軟管	爲了增大抗壓強度，軟管材料和基礎尺寸都被改變。
真空泵	通過安裝真空泵裝接器，也可使用過去的真空泵。
漏氣檢測器	HFC冷媒R410A專用的漏氣檢測器。

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。請勿使用存在塌陷、變形或褪色 (特別是內表面) 的銅管。否則，髒物可能會影響膨脹值或毛細管。
由於使用R410A的空調機比使用R22的空調機承受更大的壓力，必須選擇適當的材料。用於R410A的銅管厚度如表1所示。即使市場上有售，切勿使用比表中厚度小的銅管。

退火銅管的厚度

標準直徑	外徑	厚度
3/8 in	9.52 mm	0.8 mm
5/8 in	15.88 mm	1.0 mm

警告

請勿使用原有 (用於R22) 的配管及其錐形螺母。
若使用原有材料，冷媒循環的內部壓力將上升，從而引起損壞或傷害等。(請使用R410A專用材料。)

當安裝空調機或移機時，請勿將指定氣體 (R410A) 以外的氣體混入冷媒循環。
若空氣或其他氣體進入冷媒循環，循環內部的壓力將異常升高，從而引起損壞或傷害等。

2.3. 電源

• 額定電壓

220V AC 60Hz.

警告

本產品的額定電壓爲220 V AC 60 Hz。

打開電源之前，請檢查電壓是否在220 V -10 % 至 220 V+10 % 的範圍內。

請務必準備專用分支電路，並安裝專用電源插座爲空調機供電。

請使用與空調機的容量相對應的斷路器和電源插座。

請勿延長電源線。

請按照有關標準進行接線作業，以保證空調機安全、穩定地工作。

請根據有關法規和電力公司的標準安裝漏電路斷路器。

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

電源容量必須爲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。

若電壓較低而空調機無法啓動，請與電力公司聯繫，提高電壓。

2.4. 電氣要求

- 電線大小和保險絲容量：

電源線 (mm ²)	最大	4.0
	最小	3.5
連接電線 (mm ²)	最大	2.5
	最小	1.5
保險絲容量 (A)		30

- 必須使用VVF或同等的電線作為電源線和連接電線。
- 所有電氣安裝工作須依據國家標準進行。
- 請在機組附近安裝斷路裝置，並在機組和裝置之間維持最少3 mm的間隔距離。(室內機組和室外機組)
- 在機組附近安裝漏電斷路器。

2.5. 操作範圍

室外	制冷/除濕模式	制熱模式 ^(*)
溫度	約 -10 至 46 °C	約 -15 至 24 °C

(*) 僅限冷暖氣機型號

2.6. 額外補充

適用於配管長度20 m的制冷剂，出廠時已補充到室外機組。配管長度超過20 m時，需要額外補充。

關於額外補充量，請參照下表。

型號	配管長度					比率
	20 m	30 m	40 m	50 m		
71L/71J/80L/80J	不需要	400 g	800 g	1200 g	40 g/m	

注意

當搬運及安裝空調機時，請勿將指定的冷媒R410A以外之氣體混合至冷媒循環內。
當填充冷媒R410A時，切記在填充冷媒時使用電子磅秤（用來測冷媒重量）。
當填充冷媒時，切記留意氣相及液相成分的細小差異，並從組成穩定的液相這一面進行填充。



在工作完成後，從填充閥添加冷媒。

若機組之間的距離超過最大管長，則無法確保正常地運作。

2.7. 標準附件

名稱和形狀	數量	名稱和形狀	數量
絕緣層 (密封)	1	安裝說明書	1
排水管	1	排水蓋	2

安裝本產品時，需要一套如下零件。

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
M10 螺栓、螺母

3. 選擇安裝位置

- 與客戶一起商量決定符合如下要求的安裝位置：
- 請勿安裝在產生油煙、使用油品的工廠、機組可能接觸到海風、會產生硫磺氣體的溫泉區域、會產生侵蝕性氣體、動物可能在機組上便溺或產生氨及灰塵等位置。

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，不要讓空氣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。
- 將室外機組安裝在可以承受機身重量及振動的地方，並且能水平地安裝。
- 如圖所示，請預留足夠的空間以確保良好的氣流。
- 在制熱運轉時，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。(僅逆循環機型適用)
- 請盡量將室外機組安裝在沒有污垢或雨水能淋到之處。
- 請將機組安裝在易於和室內機組連接之處。

警告

請安裝在可以承受室外機組重量的位置，並穩固安裝機組，使其不會翻倒或跌落。

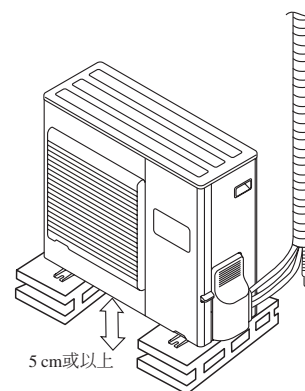
注意

請勿將機組安裝在可能洩漏易燃性氣體的場所。
請勿安裝在靠近熱源的場所。
若有10歲以下的兒童接近機組，要採取措施防止他們接近機組。

4. 安裝示意圖

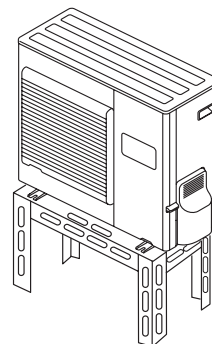
[室外機組]

- 請勿將其直接安裝到地面上，否則會引起故障。



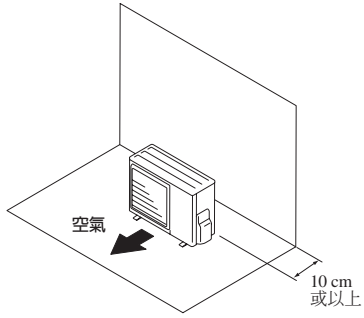
注意

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(地方裝配)。

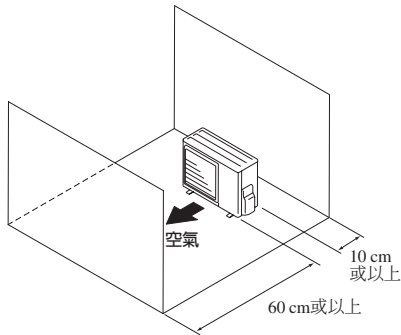




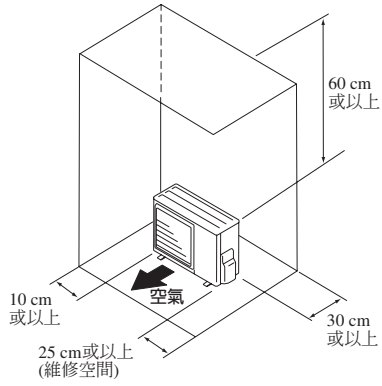
當背後有阻隔物時。



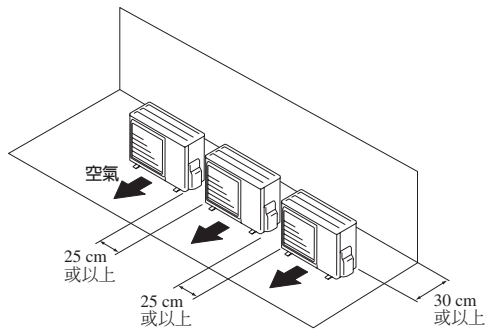
當背後及前方有阻隔物時。



當背後、側邊及上方有阻隔物時。



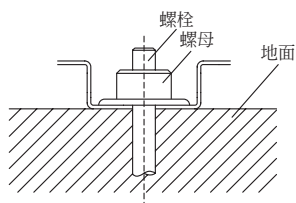
在安裝一部以上的機組，且當背後有阻隔物時。



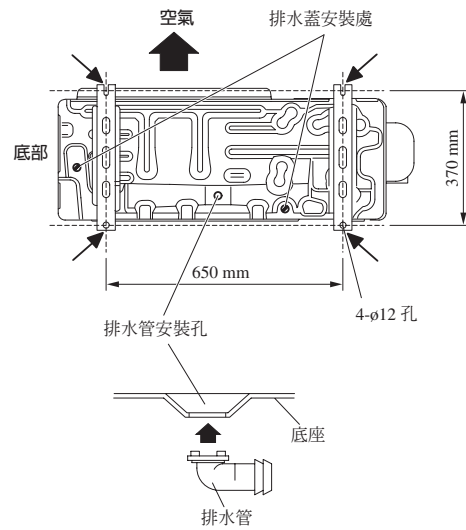
5. 安裝

5.1. 安裝

- (1) 室外機組需要在箭頭所示的四處用螺栓固定，不得鬆脫。
- (2) 在結實的地面上用螺栓固定。(使用4套市售M10螺栓、螺母和墊圈。)



- (3) 由於在制暖運轉過程中排水管水從室外機組中流出，請安裝排水管並將其連接到市售16 mm軟管上。安裝排水管時，用灰泥塗抹在除室外機組底部排水管安裝孔的所有孔上，這樣便不會有水漏出。(僅限逆循環型號)



⚠ 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蓋，管中的排水可能會在極低溫的天氣下凝結。(僅限逆循環機型適用)

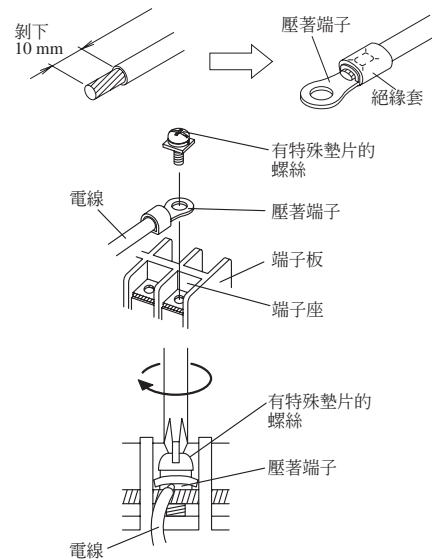
5.2. 室外機組配線

⚠ 警告

- 請使用壓著端子並擰緊終端螺絲直至指定的扭矩，否則，可能會產生異常過熱，並導致機組內部嚴重損壞。
- 將端子座編號和連接電纜顏色與室外機組對應起來。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。不正確的安裝可能會導致火災。
- 請務必用電線固定夾固定連接電纜的套管。(若擦破絕緣層，可能會導致漏電。)
- 使電源插頭妥善接地。
- 請勿使用用於外接插頭的接地螺絲。只能用於兩個機組之間的連接。

如何將電線連接到終端接頭上

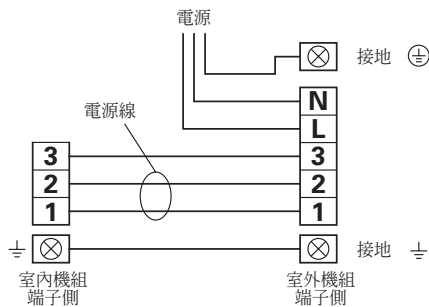
- (1) 用包有絕緣套的壓著端子(如下圖所示)連接到端子座。
- (2) 用工具將壓著端子牢固固定到電線上，以防電線鬆脫。
- (3) 用指定電線，將其牢固連接並固定，以使終端不存在壓力。
- (4) 用螺絲刀擰緊終端螺絲。請勿使用太小的螺絲刀，否則可能會損毀螺絲頭，且無法擰緊螺絲。
- (5) 請勿將終端螺絲擰得太緊，否則螺絲可能會斷裂。
- (6) 關於終端螺絲的擰緊扭矩，請參閱下表。





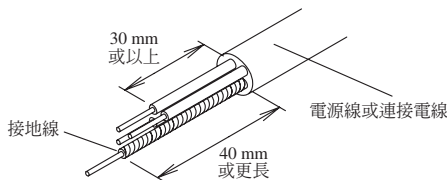
擰緊扭矩	
M4 螺絲	1.2 至 1.8 N·m (12 至 18 kgf·cm)
M5 螺絲	2.0 至 3.0 N·m (20 至 30 kgf·cm)

1. 接線圖



2. 連接電纜的準備

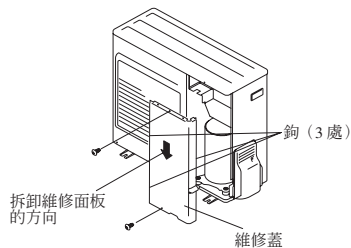
保持接地線比其他線更長。



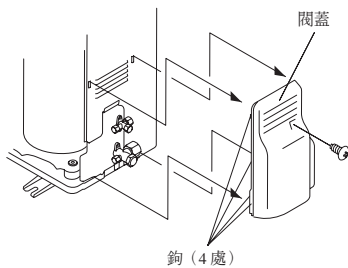
注意

連接電源線時，請確定電源相位與端子座相位一致。如果相位不一致，壓縮機會逆轉並無法進行壓縮。

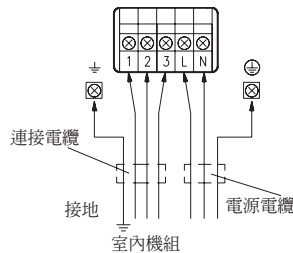
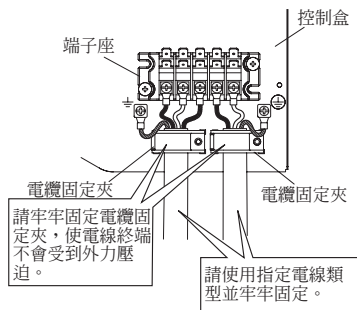
- 拆卸維修蓋
 - 拆卸兩個裝置螺絲。
 - 向下推、拆卸維修蓋。



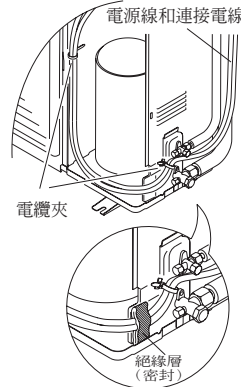
- 拆卸閥蓋。
 - 拆卸一個裝置螺絲。
 - 向上滑動，拆卸閥蓋。



- 將電源線和連接電線連接到端子座。
- 用電纜線夾固定電源線和連接電線。

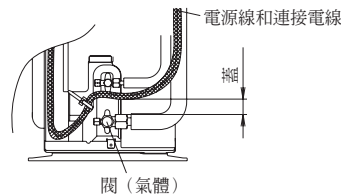


- 應如圖所示用電纜夾固定電源線和連接電線。在電線接頭處用絕緣層（密封）填充。



注意

請固定好電纜，使電纜不會接觸到配管（特別是在高壓端）。不要讓電源線和連接電線與閥（氣體）接觸。



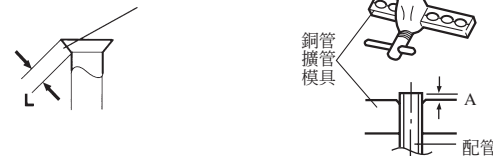
- 施工完成後，將維修蓋和閥蓋放回原處。

5.3. 連接配管

錐形成形

- 用管鉗將連接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。
- 將錐形螺母插入銅管，用錐形擴管工具將銅管擴成錐形。將錐形螺母（請務必使用分別附帶在室內機組和室外機組上的錐形螺母）插入銅管，並用錐形擴管工具將銅管擴成錐形。使用R410A專用錐形擴管工具或過去（用於R22）的錐形擴管工具。當使用過去的錐形擴管工具時，請務必使用配合公差調節規，保證表3所示的尺寸。

檢查[L]擴管是否均勻、是否存在裂紋或劃傷。



管外徑	A (mm)		
	R410A專用錐形擴管工具，緊握式	過去 (R22) 錐形擴管工具	
φ 9.52 mm (3/8")	0 至 0.5	1.0 至 1.5	蝶形螺母式 1.5 至 2.0
φ 15.88 mm (5/8")	0 至 0.5	1.0 至 1.5	1.5 至 2.0

彎折配管

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



連接配管

室外機組

(1) 將管道上的蓋子及栓塞拿掉。

注意

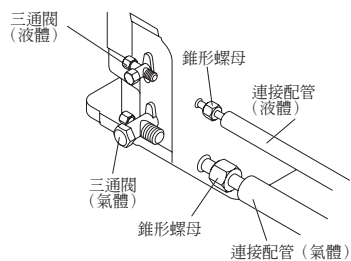
請確認管道正確地對準室內機組及室外機組的接口上。若對心並未做好，擴口螺帽將無法很順地鎖緊。若強加施力旋轉擴口螺帽，螺牙將會受損。

在連接配管進行接管之前，切勿立即將室內機組上的錐形螺母移除。

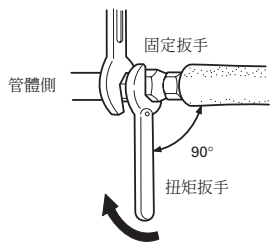
(2) 將管道與室外機組上的接口對心對好，然後用手轉動錐形螺母。



(3) 擰緊室外機組閥門接頭上的連接配管錐形螺母。



(4) 在用手將錐形螺母適當地擰緊後，使用扭矩扳手做最後的擰緊動作。



注意

緊握住扭矩扳手的手把處，與管道保持正確角度，以便正確地擰緊錐形螺母。

錐形螺母	擰緊扭矩
9.52 mm (3/8 in.) 直徑	32 至 42 N·m (320 至 420 kgf·cm)
15.88 mm (5/8 in.) 直徑	63 至 75 N·m (630 至 750 kgf·cm)

注意

請按照指定方法使用扭矩扳手上緊水管螺母。水管螺母不能上的太緊。否則，時間一長容易斷裂、引起冷卻劑滲漏。

開動壓縮機前，請將各連接管線牢固地裝配好。不安裝連接管線就在二通閥、三通閥處於開放狀態下貿然開動壓縮機，空氣會被吸入，並在冷凍過程中出現異常高壓，引發管體破裂、人員受傷等事故發生。

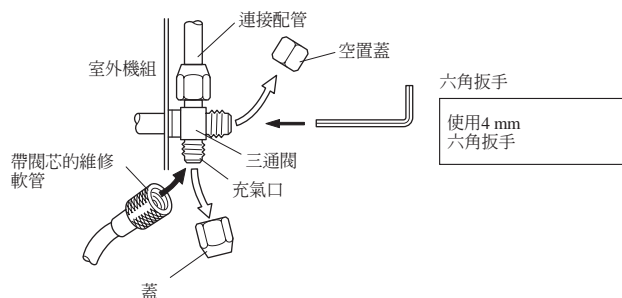
5.4. 氣洗

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。

- 拆卸蓋，然後將側壓歧管和真空泵由維修軟管連接到充氣閥。
- 將室內機組和連接管抽成真空，直到壓力表指示-0.1 MPa (-76 cmHg)。
- 達到-0.1 MPa (-76 cmHg)時，運行真空泵至少60分鐘。
- 斷開維修軟管並以指定扭矩將蓋安裝到充氣閥。
- 拆卸空置蓋，然後用六角扳手〔扭矩：6~7 N·m (60 至 70 kgf·cm)〕完全打開三通閥的閥杆。
- 將三通閥的空置蓋擰緊到規定扭矩。

		擰緊扭矩
空置蓋	9.52 mm (3/8 in.)	20 至 25 N·m (200 至 250 kgf·cm)
	15.88 mm (5/8 in.)	30 至 35 N·m (300 至 350 kgf·cm)
充氣口蓋		12.5 至 16 N·m (125 至 160 kgf·cm)



注意

使用R410A專用的清潔側壓歧管和充氣軟管。

注意

不要用制冷劑進行氣洗，而使用真空泵將安裝場所抽真空！在室外機組中沒有多餘的制冷劑進行氣洗！

使用R410A專用的真空泵和側壓歧管以及充氣軟管。同樣的真空用於不同的制冷劑可能會損壞真空泵或機組。

氣漏檢驗

注意

連接配管後，請用漏氣檢測器檢查各接頭是否漏氣。

檢查漏氣時，請務必使用真空泵以保持壓力。請勿使用氮氣。

注意

在供氣和供液管周圍安裝隔熱材料。否則會造成漏水。使用耐120℃以上的隔熱材料。（僅限逆循環型號）

另外，如果制冷配管的安裝地點的溼度超過70%，需在制冷配管周圍安裝隔熱材料。如果溼度為70%至80%，使用15 mm或更厚的隔熱材料；如果溼度超過80%，使用20 mm或更厚的隔熱材料。

如果使用的隔熱材料沒有達到指定的厚度，在隔熱材料的表面會形成冷凝。另外，使用熱傳導性能為0.045 W/(m·K)或更低(20℃時)的隔熱材料。

5.5. 試運轉

- 執行試運轉，檢查如下項目1和項目2。
- 關於試運轉的方法，請參考使用說明書。
- 根據室內實際溫度，室外機組可能不運轉。此時，當空調機正在運轉時按遙控器上的試運轉測試按鈕。
- （將遙控器的信號發射部分對準空調機，然後用圓珠筆等尖狀物按試運轉測試按鈕。）
- 若要結束試運轉，請按遙控器上的啟動/停止按鈕。（當按試運轉測試按鈕而運轉空調機時，運轉指示燈和定時器指示燈將同時緩慢閃爍。）





室外機組

- (1) 運轉過程中是否存在異常噪音或振動？
- (2) 機組的噪音、風、排水會影響鄰居嗎？
- (3) 存在漏氣嗎？

5.6. 用戶指南

按照使用說明書向客戶說明如下事項：

- (1) 開機和關機的方法、運轉模式切換、溫度調節、定時器、風量切換、其他遙控器操作。
- (2) 空氣濾網的拆卸和清潔以及如何使用導向板。
- (3) 將使用和安裝說明書交給客戶。

6. 抽氣

6.1. 抽氣

抽氣操作（強制制冷操作）

為防止在移動或廢棄空調時制冷劑排放到空氣中，請嚴格按照以下規定實施制冷或強制制冷以回收制冷劑。（在冬天不能啟動制冷或類似情況下，以強制制冷啟動）

- (1) 將測壓歧管的充氣管連接到三通閥（大）的充氣口，稍稍打開低壓閥，向充氣管內吹入空氣對其清洗。
- (2) 將三通閥（小）的閥棒全部關閉。
- (3) 開始制冷或下面的強制制冷。
使用遙控器時：
遙控器啟動制冷操作後按‘運轉測試’按鈕。
在試運轉過程中，‘運轉指示燈’和‘定時器指示燈’將同時開始閃爍。
使用室內機組的強制自動按鈕時（遙控器遺失等情況下）
持續按室內機組的強制自動按鈕 10 秒以上。
（強制自動按鈕未按住 10 秒以上時，強制制冷操作無啟動。）
- (4) 氣壓儀顯示值達到 0.05 至 0 MPa（0.5~0 kg/cm²）時，關閉三通閥（大）的閥棒。
- (5) 停止運轉。
 - 按遙控器上的啟動 / 停止按鈕將停止運轉。
 - 從室內機組停止運轉時，按強制自動按鈕。
（不需要持續按 10 秒以上。）



注意

抽氣操作過程中，請確定壓縮機已經斷開再拆下制冷劑配管。
三通閥打開時操作壓縮機，不要拆下連接管。這會造成制冷循環中的異常壓力，會造成循環中斷甚至人身傷害。

