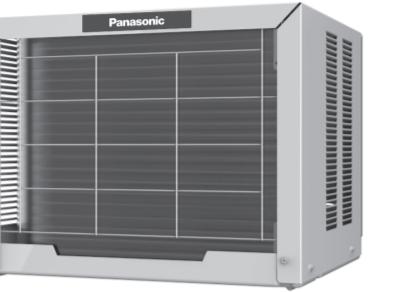


# Panasonic®

## 空調器 安裝說明



\* 僅作說明用途

**CS/CU-U9YWA**  
**CS/CU-U12YWA**  
**CS/CU-U18YWA**

### 注意 R32 冷凍劑

此空調機包含R32冷凍劑並利用  
R32冷凍劑進行工作。

須由具備資質的人員對此產品進行安裝、保養和檢修之前，請參閱國家、州、地區和地方法律、條例、法規、安裝和操作手冊。

#### 室內機或室外機顯示的符號說明。

<b>警告</b>	這符號顯示這個設備使用了一種可燃的冷凍劑。如果冷凍劑與外部點火源一起洩漏，則有可能引起火災。
<b>注意</b>	這個符號表示應該仔細閱讀安裝手冊。
<b>注意</b>	此符號表示檢修人員應參照「安裝手冊」處理此設備。
<b>注意</b>	此符號表示操作手冊和/或安裝手冊中包含了信息。

**2-10 電氣設備檢查**  
• 電氣部件的維護和保養應包括初始安全檢查和部件檢查程式。  
• 初步安全檢查應包括但不局限於：  
- 電容器已放電。應以安全方式完成放電，避免產生火花。  
- 對系統進行充氣、回收或充氣操作時，不存在暴露的電氣部件和電線。  
- 斷地連接正確。  
• 始終應遵循製造商的保養和檢修規範。  
• 如有疑問，請諮詢製造商的技術部門獲取協助。  
• 如果存在可能危及安全的故障，則在妥善處理故障之前不得為電路接通電源。  
• 如果故障無法立即糾正，但必須繼續操作，則應採取適當的臨時解決方案。  
• 必須通知或報警設備所有者，確保各方均已知悉。

**3. 密封件維修**  
• 維密封件期間，在拆下密封蓋等之前，應為待作業的設備斷開所有電源。  
• 如果在檢修期間必須為設備斷開電源，則應在最關鍵點進行持續的洩漏偵測，為潛在的危險情況提供預警。  
• 應特別注意以下情況，確保電氣部件上進行作業時，不會變更覆蓋，導致保護水準受到影響。包括電纜損壞、連接過多、端子並非原始規格、密封件損壞、密封壓蓋拆卸不當等。  
• 確保供應裝置安裝妥當。  
• 當密封件或密封材料未發生劣化，否則它們將不再起到阻止易燃空氣進入的作用。  
• 替換零件應依據製造商之規範。  
備註：- 使用無氟壓縮機可能抑制某些類型的殘餘偵測設備之有效性。  
- 本質安全部件在作業之前不必拆離。

**4. 本質安全部件維修**  
• 切勿為電路施加任何固定電感負載或電容負載，除非可確保負載不會超過所使用設備的容許電壓和電流。  
• 當在易燃空氣時，本質安全部件是唯一可以進行作業的類型。  
• 試驗裝置應具備正確的額定值。  
• 僅使用製造商所指定的備件。製造商未指定之零件可能導致洩漏在大氣中的冷凍劑引燃。

**5. 電纜**  
• 檢查以確保電纜不會受到磨損、腐蝕、超壓、振動、銹蝕或任何其他不良環境影響。  
• 此檢查還應考慮老化或者壓縮機等持續振動源的影響。

**6. 可燃性冷凍劑之偵測**  
• 採用或測冷凍劑洩漏時，在任何情況下，均不得使用潛在的點火源。  
• 不得使用鹵素燈（或使用明火的其他偵測儀）。  
• 以洩漏檢測器方法適用於所有冷凍劑系統。

- 在例如，通用探測器）進行偵測時，應停測到洩漏。  
- 應使用電子洩漏檢測器來偵測可燃性冷凍劑，但是靈敏度可能不足，或者可能需要重新校準。（應在無冷凍劑區域進行偵測設備校準。）  
- 確保設備不是潛在的點火源並且適合所使用之冷凍劑。  
- 洗滌劑測量裝置於冷凍劑管路下限的一百分比並應針對冷凍劑進行校準，並確定氣體之適當百分比（最大 25%）。  
- 洗滌劑測量裝置與大多數冷凍劑配套使用，例如，氯泡和螢光液。應避免使用含氯潔淨劑，因為氯可能與冷凍劑發生反應並腐蝕鋼管。  
- 如果懷疑存在洩漏，則應消除/滅滅所有明火。

- 如果發現需要焊接的冷凍劑洩漏，則應從系統中排放所有冷凍劑或在系統中遠離洩漏的部分進行隔離（藉助閥門）。排放冷凍劑時必須遵循第 7 部份中的注意事項。

**7. 排放和抽空**  
• 當介入冷凍劑迴路進行維修時或進行任何其他操作時，應遵循常規充填步驟。

而且，遵循最佳作業規範最重要，因為可燃性是一個考慮因素。

應遵循以下步驟：

• 排放冷凍劑 -> 利用惰性氣體淨化迴路 -> 抽空 -> 利用惰性氣體淨化迴路 -> 通過切割或焊接打開迴路  
• 應將所充填的冷凍劑回收至適當的回收鋼瓶中。  
• 應使用無氮氣體系統內的氮氣，保持空氣調節機安全。（備註：OFN = 無氮氣，惰性氣體的類型）  
此過程可能需要複幾次。  
• 應使用不含氯的空氣淨化填充直至達到工作壓力，然後排放至大氣中，再抽氣至真空，以此來完成空氣排除。  
• 應對壓縮機機體進行電熱，以加速此過程。  
• 當最後進行氮氣充填時，應將系統泄壓至大氣壓力，確保工作得以進行。  
• 此操作極其重要，以確保零件之焊接作業得以進行。  
• 確保空氣系統出口不靠近點火源，並確保通風良好。

### 安全措施

• 安裝之前請詳細閱讀此「安全措施」。  
• 電氣工作必須由授權技工安裝。請務必使用有正確額定電壓的插頭與主電路。  
• 請務必遵照所述注意事項，因為其重要內容與您的安全信息相關。各符號的意義如下。忽視指示造成受傷或損壞，其嚴重程度如下所示。

<b>△ 警告</b>	此符號表示可能導致死亡或重傷。	<b>△ 注意</b>	此符號表示可能只導致受傷或機件損壞。
<b>禁</b>			白色底的符號表示被禁止的項目。

• 安裝後進行運轉測試以確保一切正常操作。接著，依照使用說明書向使用者解釋操作、照顧和保養之方法。請提醒使用者妥善保存使用說明書供将来參考之用。

如果將設備轉讓給新用户或交付給回收工廠，請務必同時轉交手冊。

### △ 警告

- 除非製造商推薦，否則切勿使用工具加速除霜過程或進行修理。
- 任何不適當的方法或使用不適當的材料可能導致產品損壞、破裂和嚴重損害。
- 不要將室外機安裝在靠近陽臺的扶手。當在高樓的陽臺安裝空氣調節機時，必須注意小孩可能會爬上室外機並爬出扶手，繼而導致意外發生。
- 勿使用指定位罷電纜、接駁電纜或延長電纜作為電源電纜。勿與其他電器共用一個插頭。接觸不良、絕緣不良或電線超額將會導致觸電或火災。
- 勿使用刀子將電源電纜剪成一捆。
- 電源電纜可能會異常溫熱。
- 切勿將刀子或其他工具插入風扇機，高速轉動的風扇可能會導致損傷。
- 將塑膠袋（包裝材料）遠離小孩。
- 它可能會粘附在孩子的嘴或喉嚨，導致窒息。
- 當安裝或重新安裝空氣調節機時，除指定冷凍劑外，勿讓任何物體，例如空氣等，混入製冷循環系統（導管）。空氣等的加入將會導致製冷循環系統出現異常高壓並導致爆炸、受傷等。
- 切勿刺穿或燃燒，因為它會破壞設備。接觸高溫、明火、火花或其他點火源。否則，可能發生爆炸，導致受傷或死亡。
- 切勿添加或更換指定類型以外的冷凍劑。這可能會導致產品損壞、破裂、損傷等。

• 對於 R32/R410A 模型，請使用 R32/R410A 冷凍劑所指定的導管、擴口螺母及工具。使用現有的 (R22) 導管、擴口螺母及工具可能會導致（導管）冷凍期初期出現不尋常高壓，並可能會造成爆炸和受傷。

對於 R32 和 R410A，用同樣的室內側擴口螺母和導管。

• 由於 R32/R410A 的工作壓力僅在於冷凍劑 P22 型號的工作壓力，因此建議更換室外機械的常規導管和擴口螺母。

• 如果不得不重新使用導管，請參閱指示「在重新使用現有冷凍劑配管的情況下」。

• 使用於 R32/R410A 的充填端口螺紋直徑為 12.7 mm (1/2 英寸)。[R32 與 R410A 相似。]

• 確保無異物（油、水等）進入導管。

而且，當儲存導管時，應避免夾緊、黏貼等方法密封管口。（R32 與 R410A 相似。）

• 操作、維護、修理以及冷凍劑回收應根據製造商的建議，由在使用可燃性冷凍劑方面經過培訓和認證的人員處理。在設備的系統或相關部分上進行操作、維護或維護的任何人員都應該經過培訓和認證。

• 製冷迴路（蒸發器、空氣冷卻器、AHU、冷凝器或液體接收器）或管道的任何部位不應位於熱源、明火、操作燃氣器具或工作的電熱器附近。

• 用戶所有者或代表應按照國家規定的要求，至少定期檢查一次報警器、機械通風器和探測器並確保其正確運作。

• 應該保持日誌。檢查結果應記錄在日誌中。

• 應檢查充填空間內的通風情況，並確認沒有任何障礙物。

• 在使用新的冷凍劑前，負責系統運行者應確保經過培訓和認證的作業人員根據說明手冊對冷凍系統進行施工、監理、運行和維護，以及要遵守所有安全措施，以及所使用的冷凍劑的特性和處理。

• 培訓和認證的一般要求如下：

a) 了解有關冷凍劑冷凍劑立法、法規和標準；以及，

b) 能夠處理可燃性冷凍劑，個人防護設備、防止冷凍劑洩漏、處理銅管、充電、洩漏偵測、回收和處置方面的詳細知識和技能；以及，

c) 理解實驗室立法、法規和標準的要求；以及，

d) 持續進行定期和進一步的培訓，以確保持續符合專業知識。

• 應妥善安裝並用空間內的空調管道，以免操作和維修時造成意外損壞。

• 應採取措施避免冷凍劑導管發生過度振動或跳動。

• 在進行冷凍操作時，請在拆除冷凍導管之前關閉壓縮機。在壓縮機正在操作和關在開放狀態的情況下拆除冷凍導管將會導致空氣被吸入、製冷循環系統出現異常高壓並導致爆炸、受傷等。

• 在進行充填操作時，請在拆卸冷凍導管之前關閉壓縮機。在壓縮機正在操作和關在開放狀態的情況下拆卸冷凍導管將會導致空氣被吸入、製冷循環系統出現異常高壓並導致爆炸、受傷等。

• 根據所定的方針使用扭手扳頭緊固螺母。如果將接頭螺母鎖得太緊，經過一段長時間後，接頭螺母可能會爆裂並導致冷凍劑洩漏。

• 安裝完畢後，確保沒有冷凍劑洩漏。冷凍劑一旦和火接觸可能會產生有毒氣體。

• 若在操作期間發生冷凍劑洩漏，請立刻進行通風。冷凍劑一旦和火接觸可能會產生有毒氣體。

• 應意識到冷凍劑不得有氣味。

1. 除規定期充填步驟外，應遵循以下要求：

- 使用充填設備時，確保不會出現不同冷凍劑的污染物。

- 導管或管道盡量短，以將管路中所包含之冷凍劑的數量減至最小。

- 應依照說明書將導管存放於適當位置。

- 為系統充填冷凍劑前，應确保壓縮機系統正確接地。

- 充填完畢時，請為系統充填標籤（若無標籤）。

- 應小心地不要過度充填製冷系統。

• 再充填之前，應使用無氯氣試驗系統之壓力（參閱第 7 部份）。

• 充填完畢時，應在試驗轉之前進行耐压试驗。

• 開關充填點之前應進行耐压试驗。

• 充填和排空冷凍劑時，靜電荷可能累積並構成危險情況。

在充填之前，應使容器和設備安全接地，在輸送過程中消除靜電，以避免火災或爆炸。

9. 用停

• 執行此步驟之前，技術人員須十分熟悉本設備及其全部詳情。

• 延長充填時間，所有作業人員，所有冷凍劑均應安全回收。

• 在執行此項任務之前，應提取消冷凍油和冷凍樣品，以防再用所回收的冷凍劑之前需要進行分析。

• 開始此項任務之前，應確保壓縮機供電供應正常。

a) 確保本設備及其操作。

b) 確保系統電氣連線。

c) 曾試此程式後應確保：

• 必要時，備有可燃使用的搬運設備，用於搬運冷凍劑鋼瓶；

• 蘑有個人防護設備並應正確使用；

• 回收過程始終要由辦公室人員的監督之下；

• 回收過程應避免冷凍劑直接接觸到人體。

d) 如有可能，充填冷凍劑系統充空。

e) 若無法抽成真空，則製作充氣管，便於從系統的各個部分排放冷凍劑。

f) 在進行充填前，應確保壓縮機在秤上正確。

g) 切勿過度充填鋼瓶。（液體充填不超過容積的 80%）。

h) 切勿超過鋼瓶的最大工作壓力，暫時超過亦不容許。

i) 當正確充填壓縮機並且完成過程時，確保立即從安裝地點拆除冷凍劑導管和設備並關閉設備上的所有隔離活門。

j) 不應在任何阻擋空氣流通的障礙物。

k) 最好充填器應將空氣壓縮到液體。

l) 最好充填器有將空氣壓縮到液體的。

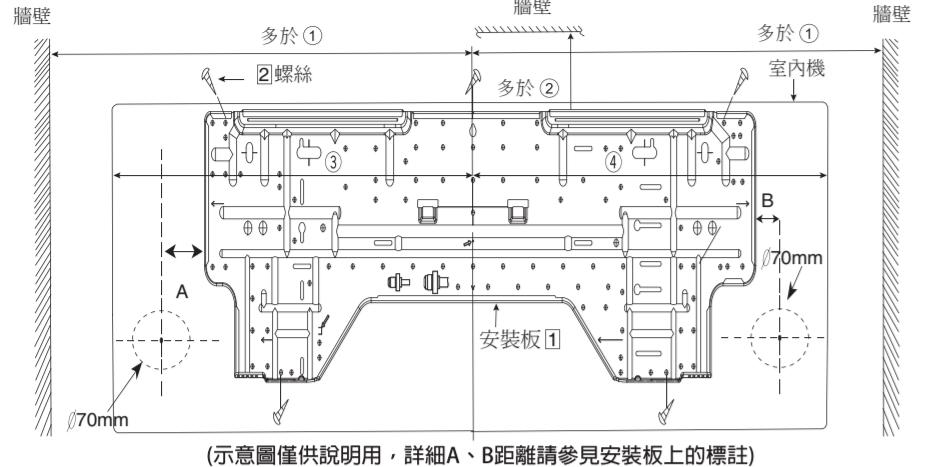
m) 切勿將充填器安裝在靠近門道的地方。

n) 切勿將充填器安裝在離牆面最近的地方。

o) 確保前頭所示之部位離開牆壁、天花板、籬笆或其他阻礙物一段距離。

o) 若導管長度超過 [附加氣體的導管長度]，則必須如 (表 A) 所示添加額外的冷凍劑。

p) 當充填過程處於正常狀態，並隨即關於該設備的一系列說明，回收設備還應適合於回收可燃性冷凍劑。

**1 選擇最佳位置 (參考“選擇最佳位置”之頁)****2 如何固定安裝板** 安裝壁應足夠堅硬和牢固，以防止機組震動。

型號	尺寸			
	①	②	③	④
U9~12***	450mm	80mm	394mm	404mm
U18***	495mm	80mm	440mm	450mm

安裝板的中心點到左及右邊牆壁的距離應大於 ①。

從安裝板邊緣到天花板的距離應大於 ②。

從安裝板中心到本機的左側為 ③。

從安裝板中心到本機的右側為 ④。

1. 用 5 個或以上的螺絲釘把安裝板裝在牆壁上 (至少 5 枚螺絲)。

(如果室內機是安裝在混凝土牆壁上，則應考慮使用基礎螺栓。)

- 裝安裝板時要使板上的標記線與吊線對準，並用水平儀調整到水平狀態。

2. 用 ø70 mm 的空心鑽頭打孔。

- 將卷尺放在上圖所示的位置。

• 洞孔的左右兩側 A、B 距離請參考安裝板上的標註。

• 將鑽石或左側的管道孔，孔應稍微向外側傾斜。(請參照步驟 3)

**3 在牆上鑽孔及安裝導管套管**

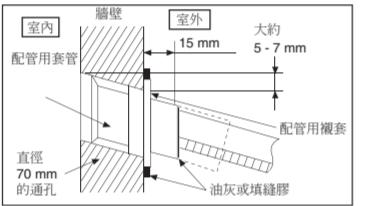
1. 將導管套管插入孔中。

2. 為套管裝上擴管。

3. 切斷套管，讓牆外側留下約 15 mm 長的套管。

**注意**  
當牆壁為空心結構時，務請使用配管用套管，以防止老鼠咬壞連接電纜而導致的危險。

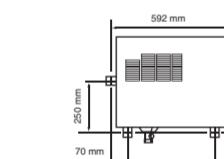
4. 最後請用油灰或堵塞劑加生密封 (在最後階段進行)。

**1 選擇最佳位置 (參考“選擇最佳位置”之頁)****2 裝置室外機** • 選定最佳位置後，依照室內/室外機安裝圖進行安裝。

1. 用螺栓 (ø10 mm 直徑) 將室外機穩實地裝在牆上或框上。確保室外機排水孔流出。

2. 若裝在屋頂，請考慮到強風和雷擊。

請用螺栓、螺絲或釘把安裝框牢牢裝穩。

**3 連接管子**

(連接配管至室內)

所有型號的連接管頭  
(在插入 (在室內的連接管的連接部份)  
在銅管上後，請擴大銅管口。)

(若需用較長的管子)

連接管子

• 對準管子的中心，用手指用力擦緊連接螺母。

• 再用扭力扳手依圖表所示的扭力鎖緊擴口螺母。

扳手

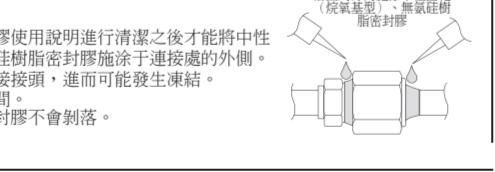
扭力扳手

連接管子至室外

請決定配管長度，然後用配管剪管器切除。去除切割邊緣的毛刺。

把螺母 (位於閥門) 套在銅管上之後，請擴大銅管口。

將配管中央部位與閥門對齊，然後用扭力扳手按照以上桌表面所指定的扭矩旋緊。

**5 將電線連接至室外機**

1. 旋松螺絲以取下控制板蓋。

2. 室內機和室外機的連接電纜採用合格的 4 x 1.5 mm<sup>2</sup> (1.0 ~ 2.0HP) 氣冷式絞合電線 (編號 60245 IEC 57)，或負荷更高的電線。切勿使用接駁連接電纜。若現有 (隱藏配線或其它) 電纜太短，請更換之。

3. 用固件 (夾扣) 把電線牢牢地固定在控制板上。

4. 以螺絲釘將控制板蓋安裝回原來的位置。

5. 欲瞭解剝線和絕緣要求，請參閱室內機的說明 (5)。

• 基於安全理由，地線應該是黃色/綠色 (Y/G) 以及較其他交流電線長。

**6 噴管絕緣**

1. 請如室內/室外機安裝圖所示在配管連接部分進行絕緣。

請將已絕緣的管子末端包好，以防止水流進管子內。

2. 如果排水管或連接配管位于室內 (露滴將形成)，請使用厚度至少 6 mm 或以上的聚乙烯泡沫增加絕緣。

3. 用膠帶 (夾扣) 将電線牢牢地固定在控制板上。

4. 以螺絲釘將控制板蓋安裝回原來的位置。

5. 欲瞭解剝線和絕緣要求，請參閱室內機的說明 (5)。

• 基於安全理由，地線應該是黃色/綠色 (Y/G) 以及較其他交流電線長。

6. 噴管絕緣

7. 請如室內/室外機安裝圖所示在配管連接部分進行絕緣。

請將已絕緣的管子末端包好，以防止水流進管子內。

8. 如果排水管或連接配管位于室內 (露滴將形成)，請使用厚度至少 6 mm 或以上的聚乙烯泡沫增加絕緣。

9. 用膠帶 (夾扣) 将電線牢牢地固定在控制板上。

10. 以螺絲釘將控制板蓋安裝回原來的位置。

11. 欲瞭解剝線和絕緣要求，請參閱室內機的說明 (5)。

• 基於安全理由，地線應該是黃色/綠色 (Y/G) 以及較其他交流電線長。

12. 噴管絕緣

13. 請如室內/室外機安裝圖所示在配管連接部分進行絕緣。

請將已絕緣的管子末端包好，以防止水流進管子內。

14. 如果排水管或連接配管位于室內 (露滴將形成)，請使用厚度至少 6 mm 或以上的聚乙烯泡沫增加絕緣。

15. 用膠帶 (夾扣) 将電線牢牢地固定在控制板上。

16. 以螺絲釘將控制板蓋安裝回原來的位置。

17. 欲瞭解剝線和絕緣要求，請參閱室內機的說明 (5)。

• 基於安全理由，地線應該是黃色/綠色 (Y/G) 以及較其他交流電線長。

18. 噴管絕緣

19. 請用割刀切斷和去除毛刺。

20. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

21. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

22. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。



23. 用割刀切斷和去除毛刺。

24. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

25. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

26. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

27. 用割刀切斷和去除毛刺。

28. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

29. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

30. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

31. 用割刀切斷和去除毛刺。

32. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

33. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

34. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

35. 用割刀切斷和去除毛刺。

36. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

37. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

38. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

39. 用割刀切斷和去除毛刺。

40. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

41. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

42. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

43. 用割刀切斷和去除毛刺。

44. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

45. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

46. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

47. 用割刀切斷和去除毛刺。

48. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

49. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

50. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

51. 用割刀切斷和去除毛刺。

52. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

53. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

54. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

55. 用割刀切斷和去除毛刺。

56. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

57. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

58. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

59. 用割刀切斷和去除毛刺。

60. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

61. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

62. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

63. 用割刀切斷和去除毛刺。

64. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

65. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

66. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

67. 用割刀切斷和去除毛刺。

68. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

69. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

70. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

71. 用割刀切斷和去除毛刺。

72. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

73. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

74. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

75. 用割刀切斷和去除毛刺。

76. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

77. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

78. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

79. 用割刀切斷和去除毛刺。

80. 用擴孔器去除毛刺。若不去除毛刺，氣體可能會泄漏。

81. 將管末端轉下並防止金屬屑進入管子內。

82. 3. 把擴口螺母套在銅管上之後，請擴大銅管口。

83. 用割刀切斷和去除毛