



安裝說明書

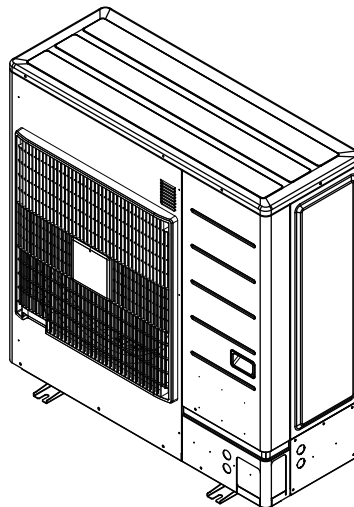
室外機組

只僅授權服務人員。

AJC112LCTAH

AJC140LCTAH

AJC155LCTAH



安裝說明書

室外機組


PART NO.9382251000


目錄

1. 安全注意事項	1
2. 關於本機	2
2.1. 使用 R410A 冷媒的注意事項	2
2.2. R410A 的專用工具	2
2.3. 附件	2
2.4. 選配零件	3
3. 安裝作業	3
3.1. 選擇安裝位置	3
3.2. 排水處理	3
3.3. 安裝尺寸	3
3.4. 機組的搬運	4
3.5. 安裝機組	5
4. 系統佈置	5
4.1. 系統佈置	5
4.2. 配管選擇	6
4.3. 配管的保護	6
5. 配管安裝	6
5.1. 焊接	6
5.2. 室內機組配管連接	7
5.3. 開啓敲開孔	7
5.4. 配管連接	8
6. 電氣配線	9
6.1. 電氣配線的注意事項	9
6.2. 敲開孔	9
6.3. 選擇電源電纜與斷路器	10
6.4. 傳輸線	10
6.5. 接線方法	11
6.6. 外部輸入與外部輸出	12
7. 現場設定	13
7.1. 現場設定開關	13
7.2. DIP 開關設定	13
7.3. 旋鈕開關設定	14
7.4. 按鈕設定	14
7.5. 室內機組地址設定	16
7.6. 傳輸電纜的電阻測量 (在關閉斷路器的情況下測量)	17
8. 配管安裝 II	17
8.1. 密封測試	17
8.2. 抽真空過程	18
8.3. 額外填充	18
8.4. 安裝隔熱體	18
8.5. 填充油灰	19
9. 運轉測試	19
9.1. 室內機組連接檢查	19
9.2. 運轉測試	20
9.3. 運轉測試方法	20
9.4. 檢查清單	21
10. LED 狀態	21
10.1. 正常運轉代碼	21
10.2. 錯誤代碼	21
11. 資訊	22

1. 安全注意事項

- 安裝之前，請仔細閱讀本安裝說明書。
- 本安裝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。
- 安裝機組之後，請執行運轉測試，以確保機組能夠正常運轉。然後向用戶說明如何操作及維護機組。
- 將本安裝說明書連同使用說明書一起交給用戶。
- 請用戶將使用說明書與安裝說明書妥善保存，以便日後移機或維修機組時參考。

 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。
請經銷商店或專業技術人員根據安裝說明書安裝機組。安裝不當將會導致嚴重事故，例如冷媒洩漏、漏水、觸電與火災。若沒有根據安裝說明書中的指示來安裝機組，則製造商的保固將失效。	
出於安裝目的，確保使用製造商提供的零件或其他指定零件。使用非指定的零件將會導致嚴重事故，例如機組掉落、冷媒洩漏、漏水、觸電與火災。	
要安裝使用 R410A 冷媒的機組，請使用專為 R410A 製造的專用工具和配管材料。由於 R410A 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。這也會導致嚴重事故，例如冷媒洩漏、漏水、觸電與火災。	
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。壓力過大會導致破裂。	
根據指示安裝機組，以便其足以承受地震、颶風或強風之襲。安裝不當會導致機組傾倒或掉落或其他事故。	
確保將室外機組牢固安裝在足以承受其重量的地方，安裝不當將因機組掉落而導致受傷。	
若冷煤洩漏，確保其未超過濃度限制。若冷煤洩漏超過濃度限制，可能會導致例如缺氧等事故。	
若冷煤在運轉中發生洩漏，請立即搬離該處所並對該區域進行通風。如果冷煤接觸火焰，就會產生有害氣體。	
必須由經認證的人員根據本安裝說明書按照國家或地區法規進行電氣作業。務必使用專用電路。如果電路承受能力不足或配電不當，可能會造成觸電或火災。	
請使用指定的電纜種類進行配線，並牢固連接，確保沒有電纜的外力加到端子接頭上。電纜連接或固定不當，可能會造成端子過熱、觸電或火災。	
在機組上安裝電氣盒蓋。電氣盒蓋安裝不當，可能會導致嚴重事故，例如接觸到灰塵或水導致觸電或火災。	
所有工作完成之前，切勿開啓電源。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。	
安裝後，確保冷煤沒有洩漏。如果冷煤洩漏到室內並暴露到風扇加熱器、壁爐、火爐或其他熱源時，會產生有害氣體。	
請使用牆孔管。否則，可能會導致短路。	
請勿將室外機組安裝在陽台欄杆附近。兒童可能會爬到室外機組上，探出欄杆之外，並摔到地面。	
請僅使用指定的電源電纜。連接不良、絕緣不良，以及超出允許的電流，將會導致觸電及火災。	
將連接電纜牢固連接到端子座。或者用「接線固定器」牢牢將其固定。連接鬆脫將導致故障、觸電與火災。	
請安裝斷路器（隨附接地漏電斷路器）以同時切斷所有交流主電流。如果沒有安裝斷路器，可能會導致觸電及火災。	
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，導致機器爆裂，甚至人身傷害。	
抽真空運轉過程中，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運轉壓縮機，不要拆下連接配管。這可能會使冷煤循環內產生異常壓力，導致機器破損，甚至人身傷害。	

 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。
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。	
安裝工作必須遵守安裝地區的現行規定以及製造商的安裝說明。	
本機組是構成空調機的一部分。請勿單獨或由未經製造商授權的人員安裝本機組。	
本機組內沒有配備用戶可自行維修的零件，請務必聯絡授權服務人員進行維修。	
移機時，請聯絡授權服務人員拆卸及安裝本機組。	
<ul style="list-style-type: none"> 為室外機組連接電源時，請取得代理網路營運商有關電源系統的電容、纜線規格與諧波電流等方面的同意。 本機組必須連接到電阻為 0.443 ohm 及以下的電源。如果電源無法滿足需求，請洽詢電源供應商。 本產品用於專業用途。請務必使用專用電路。切勿與其他設備共用電源。 	
<p>請勿將機組安裝在以下區域：</p> <ul style="list-style-type: none"> 含鹽量高的區域，例如海邊。這會損壞金屬零件，導致零件掉落或機組漏水。 充滿礦物油或有大量濺油或蒸氣的區域，例如廚房。這會損壞塑膠零件，導致零件掉落或機組漏水。 會產生對設備有不利影響之物質（例如硫磺氣體、氯氣、酸或鹼）的區域。這會腐蝕銅管和銅焊接合，從而導致冷媒洩漏。 會產生電磁干擾的設備的區域。這會導致控制系統出現故障，妨礙機組正常運轉。 會造成可燃性氣體洩漏、包含懸浮碳纖維或易燃灰塵或揮發性易燃物（例如，塗料稀釋劑或汽油）的區域。如果氣體洩漏並擴散到機組周圍，便可能導致火災。 避免將機組安裝到可能會接觸到動物尿液或氨水的位置。 	
本機組並非防爆機組，不應將其安裝於爆炸性環境中。	
請勿將機組用於特殊用途，例如存放食物、飼養動物、栽培植物或保存精密裝置或藝術品。這可能會降低保存或存放物品的品質。	
將機組接地。請勿將接地電纜連接到氣管、水管、避雷針或電話地線。接地不正確可能會造成觸電。	
請根據安裝說明書執行機組的排水。請檢查是否正確排水。若未正確安裝排水處理，機組可能滴水，打濕傢俱。	
請勿空手觸摸散熱片。	
不要使用電源斷路器啟動或停止空調機的運轉，否則可能會導致發生故障或漏水。	
當在產生電磁波的設備與產生較高諧波的設備附近安裝時，請務必針對噪音問題採取處理措施。否則會導致發生故障或事故。	
為由軸室加熱器提供能量時，請在開始運轉之前 12 小時或更早時開啓電源。如果供應能量的時間不夠，可能會導致故障。此外，在頻繁使用的季節時請勿關閉電源。	
請注意避免讓孩童戲玩本裝置。	
本產品並非設計給身體、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。	

2. 關於本機

2.1. 使用 R410A 冷媒的注意事項

請注意以下要點：

- 由於工作壓力是 R22 機型的 1.6 倍，某些配管、安裝、維修工具為專用產品。（請參考「R410A 的專用工具」一節中的表格。）特別是將使用舊型冷媒（R410A 以外）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為 R410A 配管及其錐形螺母。
- 為了安全以及避免誤充入 R22、R407C，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 UNF 20 圈螺紋。]
- 安裝時請比安裝冷媒（R410A 以外）的機型時更小心，不要使異物（油、水等）及其他冷媒進入配管。此外，存放配管時，用來扣或膠帶等完全密封配管的開口。
- 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。







2.2. R410A 的專用工具

工具名稱	R22 工具的更改內容
壓力錶接管	由於壓力很高，不能用過去的壓力錶測量。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 的壓力錶測量高壓，-0.1 至 3.8 MPa 的壓力錶測量低壓。
充氣軟管	若要增加壓差阻力，請更換軟管材料和基本尺寸。
真空泵	可以安裝真空泵適配器以使用舊型真空泵。 <ul style="list-style-type: none"> 可以安裝真空泵適配器以使用舊型真空泵。 請確保泵浦油不會回流到系統中。請使用能夠真空抽吸 -100.7kPa (5 Ton, -755mmHg) 的機種。
氣漏檢測器	HFC 冷媒 R410A 的專用氣漏檢測器。

2.3. 附件

請依需使用連接零件。

在安裝完成之前，請勿丟棄連接零件。

名稱和形狀	數量	用途
規格說明書 	1	—
安裝說明書 	1	(本書)
排水蓋 	7	用於室外機組排水管作業
排水管 	1	用於室外機組排水管作業
紮帶 	2	用於捆綁電源電纜與傳輸電纜
快插式套管 	2	用於電源電纜與連接電纜安裝

2.4. 選配零件

⚠ 注意

下列零件是 R410A 冷媒的專用選配零件。
請勿使用以下列出以外的零件。

2.4.1. 分歧管組

分歧管使用下列零件。

分歧管	室內機組的總計冷氣能力 (kw)
UTP-AX054A	全部

2.4.2. 分流接頭

分流接頭使用下列零件。分流接頭用於連接室內機組。

分流接頭		室內機組的總計冷氣能力 (kw)
3-6 個分支	3-8 個分支	
UTR-H0906L	UTR-H0908L	全部

2.4.3. 外部連接組

機型	用途
UTY-XWZXZ6	用於外部輸入 (CN131、CN132、CN133、CN134)
	用於外部輸出 (錯誤狀態 / CN136) (操作狀態 / CN137)
UTY-XWZXZF	用於外部輸入 (CN135)
UTY-XWZXZ9	用於外部輸出 (基本加熱器 / CN115)

3. 安裝作業

選擇安裝位置及安裝機組時，請事先取得用戶許可。

3.1. 選擇安裝位置

⚠ 警告

請在可以承受機組重量，且不會翻倒或摔落的地方安裝機組。

- 如果您將機組安裝在密閉場所，請計算合適的冷媒濃度。

$$\frac{\text{冷媒設備中補充冷媒的總量 (kg)}}{\text{安裝機組的最小房間容量 (m}^3\text{)}} \leq \frac{\text{冷媒濃度 (kg/m}^3\text{)}}{(0.3\text{kg/m}^3)}$$

- 如果計算結果超出濃度限制，請增加房間表面面積，或安裝通風管道。

⚠ 注意

室外機組的傾斜角度不得超過3度。

將本機組安裝在通風良好的地方。

若必須將機組安裝在一般公眾容易接觸到的場所，請視需要安裝防護柵欄或類似裝置，以防止人們進入。

將機組安裝在不會給鄰居造成不便的區域，使其不受出風口排出的氣流、噪音或振動之影響。

若必須在鄰居周圍安裝，請確保獲得准許。

若將機組安裝在積雪、降雪或霜凍的寒冷區域，應採取適當措施防止機組受到影響。要確保穩定運轉，請安裝進氣和出風導管。

將機組安裝在排水時不會造成問題的地方。否則請提供不會影響人或物的排水裝置。

將機組安裝在附近沒有熱源、蒸汽或易燃氣體洩漏的地方。

將機組安裝在遠離排出蒸汽、煤煙、灰塵或碎屑的排氣裝置或通風口的場所。

將室內機組、室外機組、電源電纜、傳輸電纜、遙控器電纜安裝在距離電視機或無線電至少 1 m 的場所。
這是為了防止電視接收干擾或無線電雜訊。(即使將它們安裝在 1 m 以外的地方，在某些信號條件下也仍可能接收到雜訊。)

確保室內和室外機組的配管長度在允許範圍內。

為了便於維護保養，請勿掩埋配管。

3.2. 排水處理

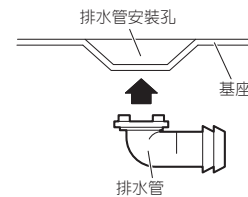
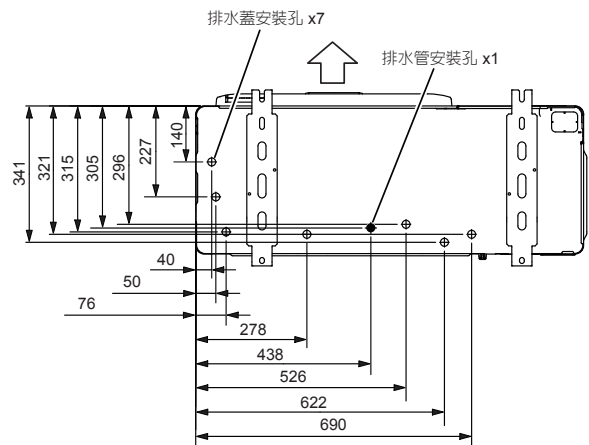
⚠ 注意

根據本說明書執行排水作業，並確保可正確排水。若未正確執行排水作業，機組可能滴水，打濕傢俱。

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。

- 由於室外機組在供暖運轉時會排水，請安裝排水管並連接到市售 16mm 軟管上。
- 安裝排水管時，除了排水管固定孔之外，請將室外機組底部的所有孔用油灰塞住，以防止漏水。

(單位：mm)



3.3. 安裝尺寸

⚠ 注意

請提供足夠的安裝空間，例如運輸路線、維修空間、通風空間、冷媒配管空間與通道。

請注意圖中所示的安裝空間規格。如果沒有按照規格安裝，可能造成短路或無法運轉。由於高壓保護的原因，機組可能很容易陷入非運轉狀態。

當機組前面有牆壁時，請提供 500mm 或以上的空間作為維修空間。
當機組右側有牆壁時，請提供 25mm 或以上的空間作為維修空間。

本項目的安裝空間假定在空調運轉之下的室外溫度為 35°C (DB)。如果室外溫度超過 35°C (DB) 且室外機組在超出其額定能力的負載下運轉，請提供較大的進氣空間。

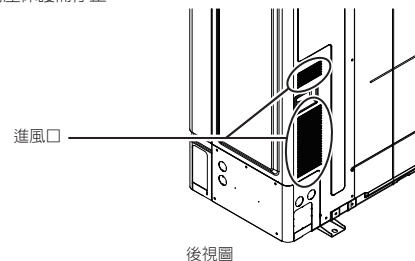
如果您要安裝的室外機組數目比此處指定的數目多，請確保有足夠的空間，或諮詢代理商，因為這可能會因短路及其他問題而影響效能。

請考慮運輸路線、安裝空間、維修空間與通道，並將機組安裝於對於冷媒配管而言具有足夠空間的位置。

請遵守圖中所示的安裝空間規格。

請在後方進風口保留相同的空間。

請在室外機組的後方為進風口提供相同的空間。
若未根據規格執行安裝，可能會導致短路並致使運轉效能不足。因此，室外機組可能很容易因高壓保護而停止。

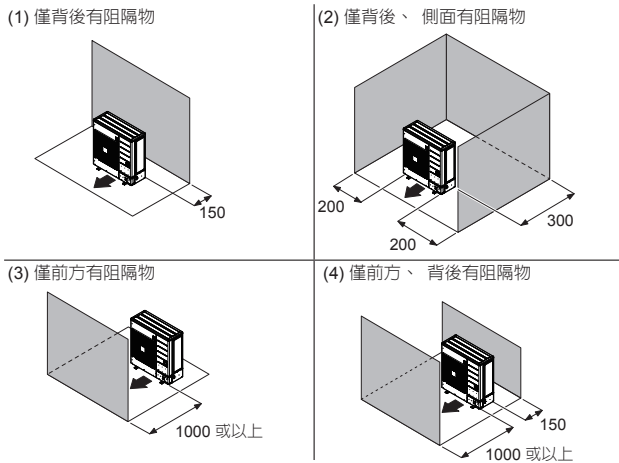


後視圖

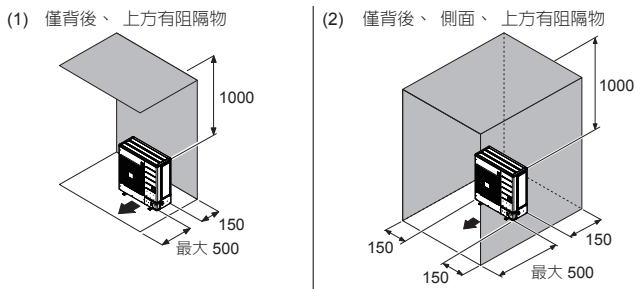
不建議採取未在下列示例中顯示的安裝方法。效能可能會顯著下降。

3.3.1. 安裝一台室外機組

上方區域開放時 (單位 : mm)



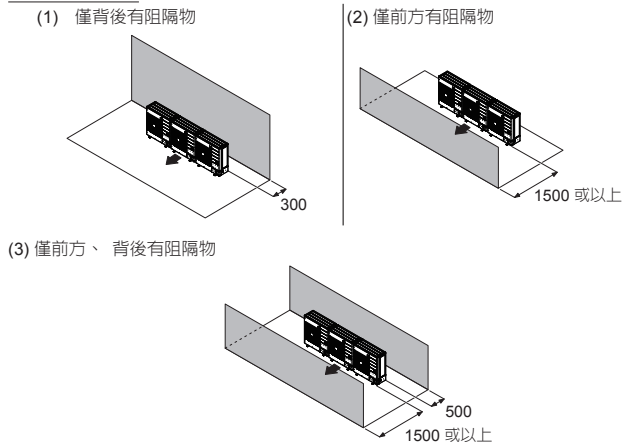
上方區域也有阻隔物時 (單位 : mm)



3.3.2. 安裝多台室外機組

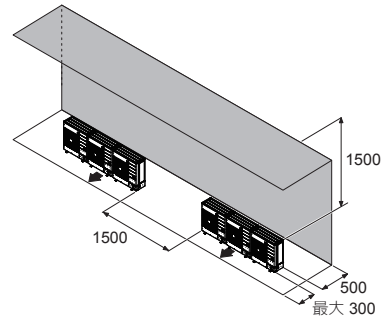
- 若安裝多台機組，室外機組之間必須預留至少 25 mm 的空間。
- 從室外機組側面鋪設管道時，應為管道預留空間。
- 必須並排安裝不超過 3 台機組。
若在一排安裝 3 台或以上的機組，且上方區域也存在阻隔物，請如下例所示預留空間。

上方區域開放時 (單位 : mm)



上方區域也有阻隔物時 (單位 : mm)

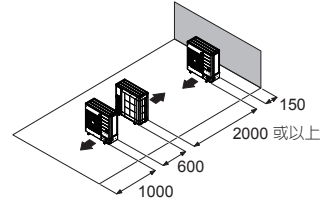
- 僅背後、上方有阻隔物



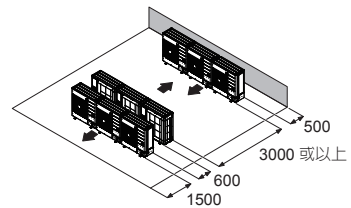
3.3.3. 並列安裝室外機組 (單位 : mm)

- * 因室外溫度偏低而導致室溫下降時，不建議進行下列設定。

(1) 平行排成一列



(2) 平行排成多列



3.4. 機組的搬運

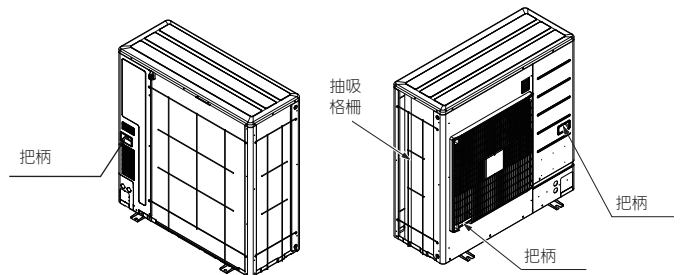
警告

請勿觸摸散熱片。
否則可能導致人身傷害。

注意

搬運機組時，請握住右側和左側的把柄並加以小心。
若從底部搬運室外機組，可能會夾住雙手或手指。

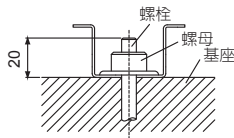
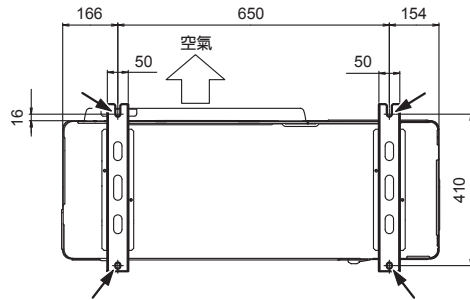
- 確保握住機組側面的把柄。否則，固定機組側面的抽吸格柵可能會導致變形。



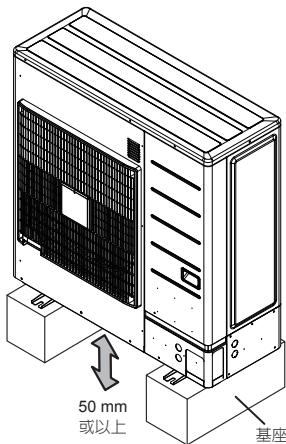
3.5. 安裝機組

- 室外機組的傾斜角度不得超過3度。
- 依圖中箭頭所示的位置安裝 4 個錨定螺栓。
- 要減少振動，請勿直接在地面上安裝機組。應安裝在牢固的基座上（如混凝土塊）。
- 基座應足以支撐機組的支腿，並且寬度為 50mm 或以上。
- 視安裝條件而定，室外機組在運轉之前可能會放大其振動，這會造成噪音和振動。因此，在安裝過程中請為室外機組安裝阻尼材料（例如阻尼板）。
- 安裝基座，確保有安裝連接管道的足夠空間。
- 用基座螺栓將機組固定在混凝土塊上。（使用 4 套市售 M10 螺栓、螺母和墊片。）
- 螺栓應突出 20 mm。（參考插圖。）
- 要防止傾倒，請購買必要的市售配件。

（單位：mm）

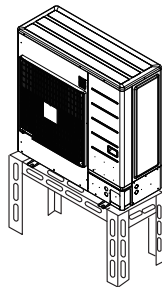


- 請勿直接安裝於地面，這可能會導致設備故障。確定基座高度距離地面 50 mm。否則可能有排水在裝置與地面之間凍結，而導致無法排水的風險。



⚠ 注意

在降雪量大的地區，室外機組的進風口和出風口可能會被雪阻塞。建議將機組安裝在分流接頭下或提高到高架上。不如此做將會導致暖氣性能不佳及/或設備提早發生故障。



4. 系統佈置

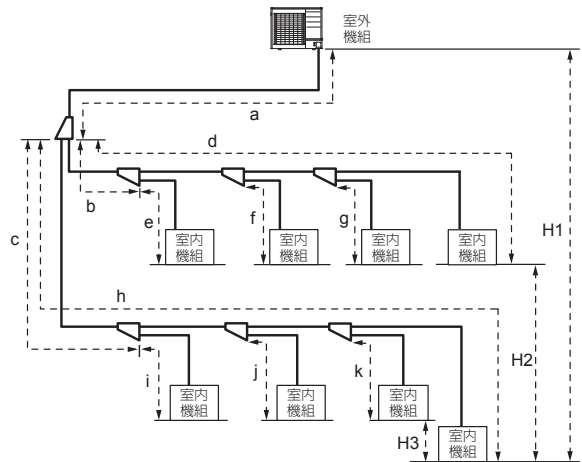
4.1. 系統佈置

⚠ 注意

本產品的最大長度如表所示。若機組之間的距離超過所示，將無法確保正常地運作。請務必遵守冷媒總量的限制。填充冷媒時超出冷媒總量的限制將會導致故障。

- 從室外機組到最遠的空內機組
 $a + d \leq 50m, a + h \leq 50m$
- 從第一分歧管到最遠的空內機組
 $d \leq 40m, h \leq 40m$
- 從最近的空內機組到室外機組
 $a + b + e \geq 5m, a + c + i \geq 5m$
- 從室外機組到第一分歧管
 $a \geq 3m$
- 室外機組與空內機組（H1）之間的高低差
30m：對於下述空內機組
30m：對於下述空內機組
- 室內機組與空內機組之間的高低差
 $H2 \leq 15m, H3 \leq 15m$
- 配管總長度最長
 $a + d + e + f + g + h + i + j + k \leq 80m$
- 總冷媒量 $\leq 6.83kg$

圖 A



4.2. 配管選擇

⚠ 注意
本機組為使用 R410A 冷媒而專門設計。
用於 R407C 或 R22 的配管不可用於本機組。
請勿使用現有的配管。
配管選擇不當會造成效能下降。

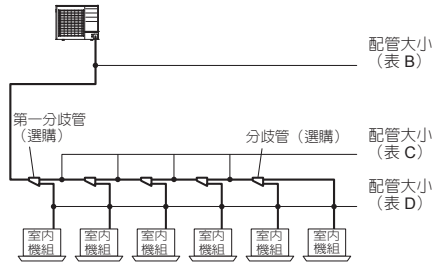


表 A (各直徑的牆壁厚度與配管材料)

外徑	mm	6.35	9.52	12.70	15.88
	(in.)	(1/4)	(3/8)	(1/2)	(5/8)
牆壁厚度 *2	mm	0.8	0.8	0.8	1.0
	(in.)	(0.032)	(0.032)	(0.032)	(0.039)
材料	銅 *1	JIS H3300 C1220T-O 或同等材料			

請根據當地規定選擇配管大小。

*1. 允許張力應力 ≥ 33 (N/mm²)

*2. 配管的耐久壓力 4.2MPa

表 B (室外機組到第一分歧管或分流接頭之間)

配管直徑 [mm(in.)]	
液管	氣管
9.52 (3/8)	15.88 (5/8)

表 C (分歧管之間)

外徑 [mm (in.)]		分歧管 *3	分流接頭 *3
液管	氣管		
9.52 (3/8)	15.88 (5/8)	UTP-AX054A	UTR-H0906L UTR-H0908L

*3. 有關安裝方法，請參考室內機組、分歧管或分流接頭的安裝說明書。

請使用標準分歧管進行配管分支。請勿使用 T 形管，因為它不會平均分配冷媒。

表 D (分歧管到室內機組之間)

室內機組的 機型代碼	外徑 [mm (in.)]	
	液管	氣管
022 ~ 050	6.35 (1/4)	12.70 (1/2)
056 ~ 100	9.52 (3/8)	15.88 (5/8)
112 ~ 125	9.52 (3/8)	19.05 (3/4)

表 E (室內機組能力比較表 - 電源的指示因機型而異。)

室內機組的機型代碼	能力 [kW]
022	2.2
028	2.8
036	3.6
040	4.0
050	5.0
063	6.3
071	7.1
080	8.0
090	9.0
112	11.2
125	12.5

若為 ARCK022GTAH：與室內機組的機型代碼相等
機型代碼 022 → 能力 = 2.2kW

4.3. 配管的保護

位置	運轉週期	保護方法
室外	1 個月以上	用夾扣封住配管
	少於 1 個月	用夾扣或膠帶封住配管
室內	—	用夾扣或膠帶封住配管

- 保護配管，避免水份和灰塵進入。
- 配管通過孔或將管端連接到室外機組時，請特別注意。

5. 配管安裝

5.1. 焊接

⚠ 注意

如果空氣或其他類型的冷媒進入冷媒循環，冷媒循環內部的壓力將異常升高，導致機組無法充分發揮其效能。

焊接配管時使用氮氣。
氮氣壓力：0.02 MPa (= 手背可感覺到壓力)

如果不使用氮氣焊接配管，將產生氧化膜。
這樣可能會降低性能或損壞機組零件 (如壓縮機或閥)。

不要使用助焊劑焊接配管。如果助焊劑是氯化物，會腐蝕配管。
此外，如果助焊劑含氟，會因冷煤油效能降低而對冷煤配管系統產生影響。

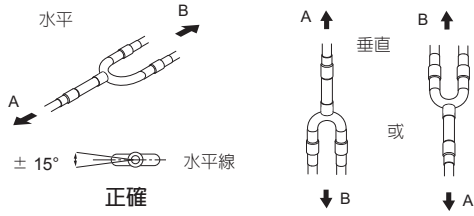
焊接材料使用不需要助焊劑的磷銅。

5.2. 室內機組配管連接

⚠ 注意

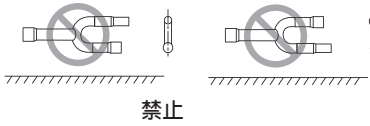
如需詳細資訊，請參考各零件的「安裝說明書」。

分歧管

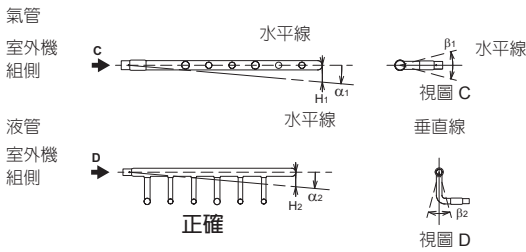


A：室外機組或冷媒分支組

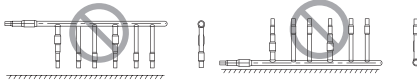
B：室內機組或冷媒分支組



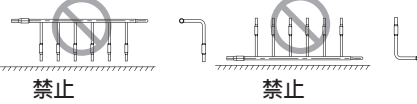
分流接頭



$H_1 = 0$ 至 10 mm
($\alpha_1 : 0^\circ$ 至 1°)
 $\beta_1 : -10^\circ$ 至 10°



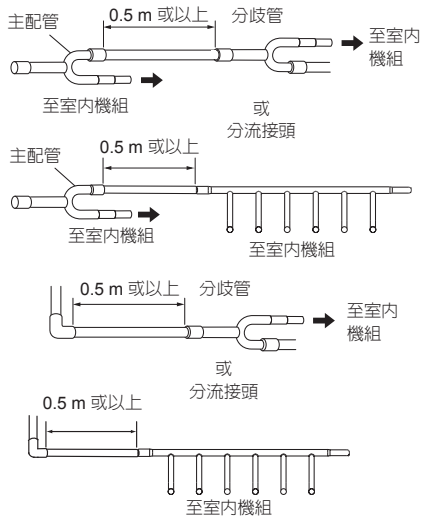
$H_2 = 0$ 至 10 mm
($\alpha_2 : 0^\circ$ 至 1°)
 $\beta_2 : -10^\circ$ 至 10°



⚠ 注意

請勿在分流接頭後連接分歧管。

請為分支管與分流接頭的直接零件留下 0.5 m 或以上的距離。



5.3. 開啓敲開孔

⚠ 注意

開啓敲開孔時，請小心不要使面板變形或刮傷。

開啓敲開孔之後，去除孔邊緣的毛刺，以保護配管隔熱體。建議對孔的邊緣塗上防鏽漆。

- 可以從前方、側面、後方與底部 4 個方向連接管路。
(圖 A)
- 從底部連接時，取下室外機組前方的維修蓋與配管蓋，開啓配管出口底部角落的敲開孔。
- 其可如「圖 B」所示安裝，切割 2 條裂縫如「圖 C」所示。(切割裂縫時，請使用鋼鋸。)

圖 A

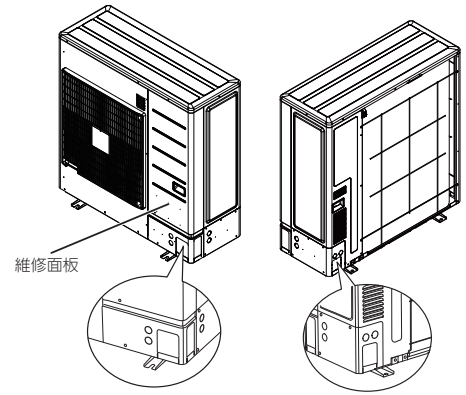


圖 B

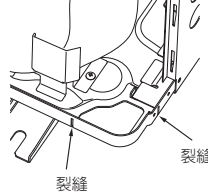
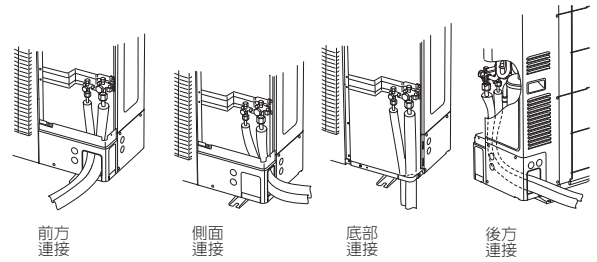
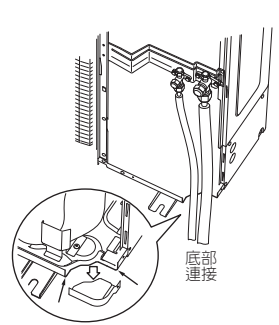


圖 C



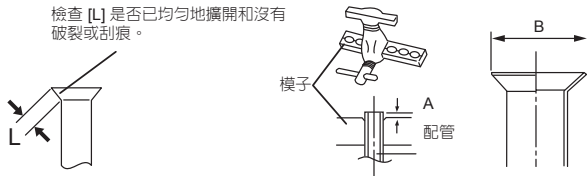
5.4. 配管連接

注意

切勿在擴口的部位使用礦物油。切勿在擴口的部位使用礦物油，以免降低機組壽命。
在銅焊管道時，切記要在管道內吹入乾燥的氮氣。

5.4.1. 錐形成形

- 使用 R410A 專用管鉗和擴管工具。
- (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（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。如果使用其他錐形螺母，可能會導致冷媒洩漏。
- (4) 用夾扣或膠帶將配管開口緊密地封好，以防灰塵、髒污或水進入配管。



配管外徑 [mm (in.)]	尺寸 A (mm)	尺寸 B ⁰ - 0.4 [mm]
	R410A 擴管工具，緊握式	
6.35 (1/4)	0 ~ 0.5	9.1
9.52 (3/8)		13.2
12.70 (1/2)		16.6
15.88 (5/8)		19.7
19.05 (3/4)		24.0

- 當使用過去的擴管工具將 R410A 管擴成錐形時，尺寸 A 需較表（使用 R410A 擴管工具）中所示之尺寸增大約 0.5mm，以達到指定的錐形。請使用厚度規量測尺寸 A。



配管外徑 [mm (in.)]	錐形螺母平面間寬度 [mm]
6.35 (1/4)	17
9.52 (3/8)	22
12.70 (1/2)	26
15.88 (5/8)	29
19.05 (3/4)	36

5.4.2. 彎折配管

注意

若要防止配管的破裂，請避開鋒利邊緣。以 100mm 或以上的半徑彎折配管。

若在同一處重複彎折配管，會將配管折斷。

- 如果配管是用手加以成形，務必小心以免造成塌陷。
- 切勿將配管折曲 90°。
- 當重複彎折或拉伸配管時，配管會變硬，欲進一步彎折或拉伸配管就會異常困難。
- 請勿彎折或拉伸配管超過 3 次以上。

5.4.3. 配管連接

注意

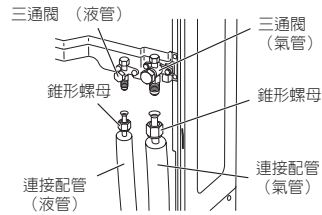
請確認管道正確地對準室內機組及室外機組的接口上。若對心並未做好，錐形螺母將無法很平順地擰緊。

若強加施力旋轉錐形螺母，螺紋將會受損。

在連接配管進行接管之前，切勿立即將室外機組上的錐形螺母移除。

安裝配管后，確保連接配管不接觸壓縮機或外面板。若配管接觸壓縮機或外面板，它們將振動並產生噪音。

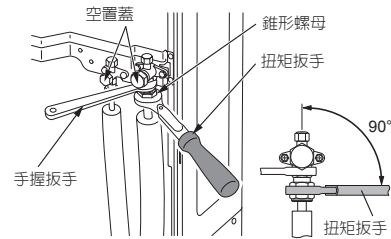
- (1) 將管道上的蓋子及栓塞拿掉。
- (2) 將管道與室外機組上的接口對心對好，然後用手轉動錐形螺母。
- (3) 擰緊室外機組閥門接頭上的連接配管錐形螺母。
- (4) 在用手將錐形螺母擰緊後，使用扭矩扳手做完全擰緊的動作。



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。

- 如果只用扳手擰緊，外面板可能會變形。請務必用手握扳手（螺絲扳手）固定基本零件，並用扭矩扳手擰緊（請參考下圖）。請勿對閥門的空置蓋施力，或在蓋上掛扳手等物品。如果空置蓋破損，可能會導致冷媒洩漏。



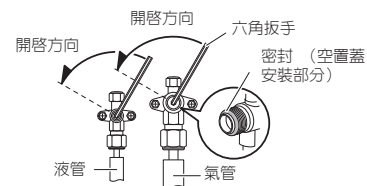
錐形螺母 [mm (in.)]	擰緊扭矩 [N · m (kgf · cm)]
6.35 (1/4) 直徑	16 ~ 18 (160 ~ 180)
9.52 (3/8) 直徑	32 ~ 42 (320 ~ 420)
12.70 (1/2) 直徑	49 ~ 61 (490 ~ 610)
15.88 (5/8) 直徑	63 ~ 75 (630 ~ 750)
19.05 (3/4) 直徑	90 ~ 110 (900 ~ 1100)

5.4.4. 閥門的處理注意事項

- 空置蓋的安裝零件已針對保護的目的封死。
- 請於開啓閥門後擰緊空置蓋。

使用閥門

- 使用六角扳手（大小 4mm）。
- 開啓
 - (1) 將六角扳手插入閥門軸，以逆時針方向轉動。
 - (2) 閥門軸無法再轉動時，停止轉動。（開啓位置）
- 關閉
 - (1) 將六角扳手插入閥門軸，以順時針方向轉動。
 - (2) 閥門軸無法再轉動時，停止轉動。（關閉位置）



6. 電氣配線

6.1. 電氣配線的注意事項

⚠ 警告

必須由合格人員根據規範執行配線連接。
本產品的額定電壓為 1 相位、雙纜線的 60Hz、220V。請使用 198-242V 範圍內的電壓。

連接纜線前，確保電源關閉。

選擇合適的斷路器（隨附接地漏電斷路器），在每台室外機組的電源上都要安裝一個斷路器。不正確的斷路器選擇或轉換接線將導致觸電及火災。

請勿將交流電源連接到傳輸線路端子板。
接線不當會損壞整套系統。

根據相關法律與法規安裝斷路器（隨附接地漏電斷路器）。

將接頭電線牢固連接到端子座。
安裝不當會導致火災。

確保用電纜固定夾固定接頭電線的絕緣部份。破損的絕緣層會導致短路。

切勿安裝功率因數改善冷凝器。冷凝器並不能改善功率因素，反而可能過熱。

維修機組之前，請關閉電源開關。然後，在 10 分鐘之內請勿觸摸電子零件，以防觸電。

確保執行接地作業。接地不當會導致觸電。

本機組務必使用由所有接線之斷路器保護的單獨電源電纜，且接點之間必須要有 3mm 的距離。

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。

請使用環形端子並擰緊端子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。

在機組上安裝電氣盒蓋。維修蓋安裝不當，可能會導致嚴重事故，例如接觸到灰塵或水導致觸電或火災。

⚠ 注意

主電源能力用於空調機自身，不包括其他裝置的電流用量。

請勿對室外機組使用交叉電源配線。

若電壓不足，請洽詢電力公司。

請勿將斷路器（隨附接地漏電斷路器）安裝在高溫場所。
若斷路器周圍的溫度過高，斷路器切斷的安培數可能下降。

請使用能夠處理高頻率的斷路器（隨附接地漏電斷路器）。由於室外機組受到變頻器控制，需要高頻率接地漏電斷路器才能防止斷路器本身故障。

在室外安裝配電盤時，請將其放在隱蔽之處鎖定，以防止輕易接觸。

切勿將電源電纜與傳輸電纜、遙控電纜綁在一起。將這些電纜分開 50 mm 或以上。
將這些電纜綁在一起會導致錯誤運轉或故障。

務必使用傳輸電纜的最大長度。超過最大長度可能導致運轉錯誤。

處理控制 PC 板用於地址設定等操作時，人體的靜電可能損壞控制 PC 板。
請注意以下要點。

為室內機組、室外機組和選購裝置進行接地。

切斷電源（斷路器）。

觸摸室內或室外機組的金屬部份（例如未噴塗的控制盒部份）超過 10 秒鐘。釋放體內的靜電。

切勿觸摸 PC 板上的組件端子或型板。

6.2. 敲開孔

⚠ 注意

開啓敲開孔時，請小心不要使面板變形或刮傷。

將纜線穿過敲開孔時，為了避免傷及到配線，請安裝附件中的「快插式套管」。

敲開孔作為接線之用。（圖 A）

在前方、側面與後方各提供 2 個相同大小的敲開孔。（圖 B）

圖 A

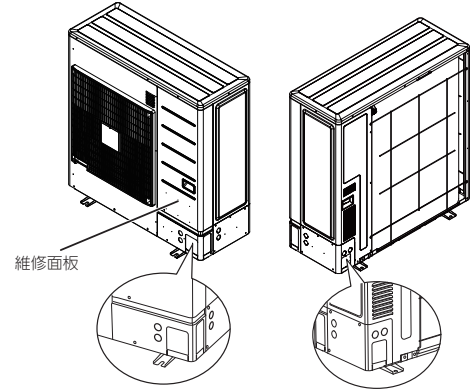
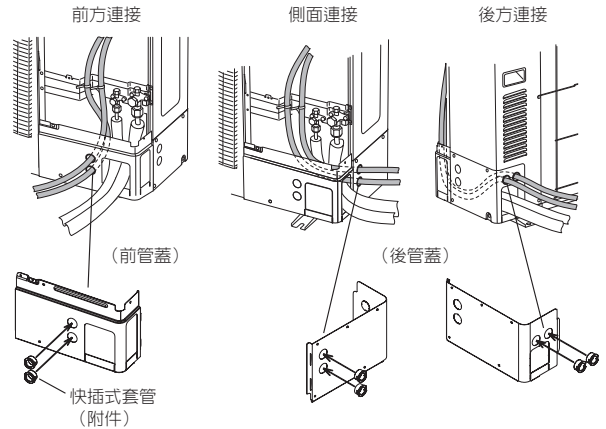


圖 B

快插式套管的安裝方法

請依照下圖所示固定快插式套管（附件）。



6.3. 選擇電源電纜與斷路器

⚠ 注意

關於電纜大小和斷路器視各地區的規定而異，請參考當地規定。

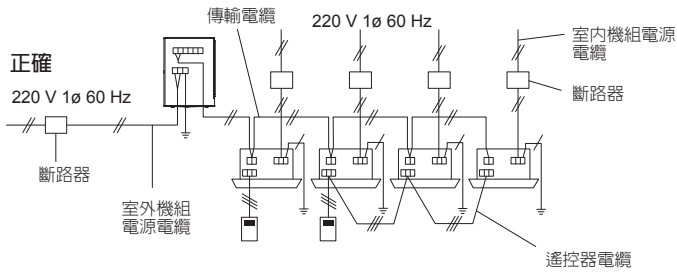
請參考每種安裝條件下的接線與斷路器規格表。

機型	斷路器 (時間延遲保險絲或電路能力)	
	保險絲能力 (A)	漏電電流
AJC112LCTAH	40	30mA 0.1 秒或以下
AJC140LCTAH	40	
AJC155LCTAH	40	

機型	室外機組電源電纜		限制接線長度 (m)
	推薦電纜尺寸 (mm ²)		
	電源電纜	地線	
AJC112LCTAH	6	4	18
AJC140LCTAH	6	4	18
AJC155LCTAH	6	4	18

- 這些值為建議資料。
- 規範：使用符合類型 60245 IEC66 標記的電線：220V ~ 60Hz 雙電線+接地
- 最大纜線長度：設定長度，使電壓下降在 2% 以內。當纜線長度較長時，請增加線徑。

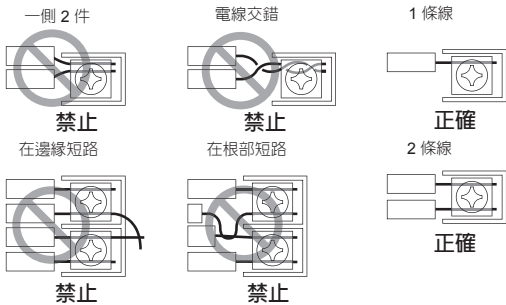
圖 若為已連接的室外機組



6.4. 傳輸線

⚠ 注意

- 接線時的注意事項
 - 剝除導線的絕緣層時，務必使用如線鉗等專用工具。如果沒有必要的專用工具，請用小刀等工具小心剝除外層，避免導線遭到損壞。如果導線損壞，可能會導致斷路及通訊錯誤。
- 在端子上連接電線時，請注意下列幾點。
 - 請勿在一側連接 2 條電線。
 - 請勿扭曲電線。
 - 請勿交叉電線。
 - 請勿端部和根部短路。



6.4.1. 傳輸線規格

請遵循傳輸電纜的下列規格。

使用	大小	電纜種類	備註
傳輸電纜	0.33mm ²	22AWG 第 4 級 (NEMA) 非極性雙芯雙絞實心直徑 0.65mm	LONWORKS® 相容纜線

6.4.2. 接線規則

- 傳輸電纜的總長度
 - 傳輸線總長度：最長 500m
 - $EF+EG+GH+HJ+HK+KL < 500m$ (圖 2)
 - ① 傳輸線的總長度超過 500m 時。
 $AB+BC+BD > 500m$ (圖 1)
 - ② 機組的總數*超過 64 部時。
 - ③ 每部機組之間的傳輸線長度* $\geq 400m$
- 1 個網路區段之間的傳輸電纜長度
 - $EF+EG+GH+HJ+HK \leq 500m$ (圖 2)

圖 1

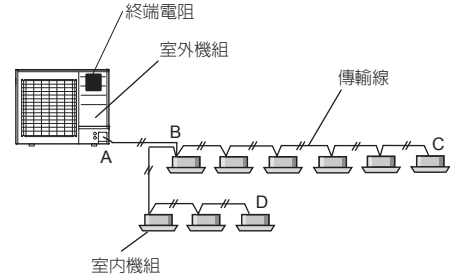
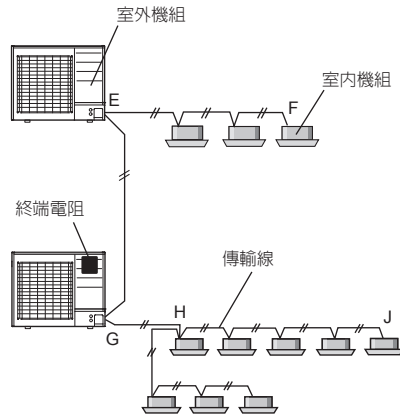
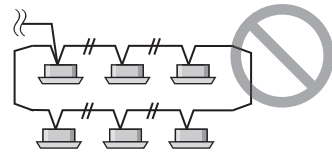


圖 2

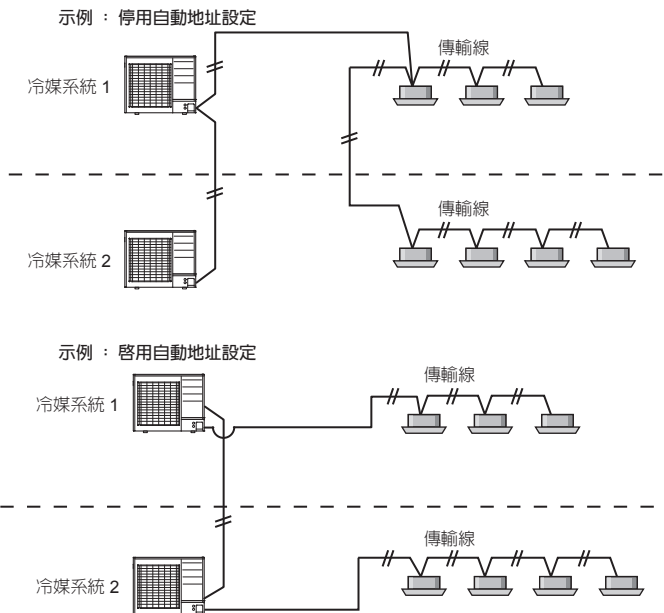


註) 請勿使用環形接線。這可能會導致零件損壞及錯誤運轉。



6.4.3. 啟用/停用自動地址設定

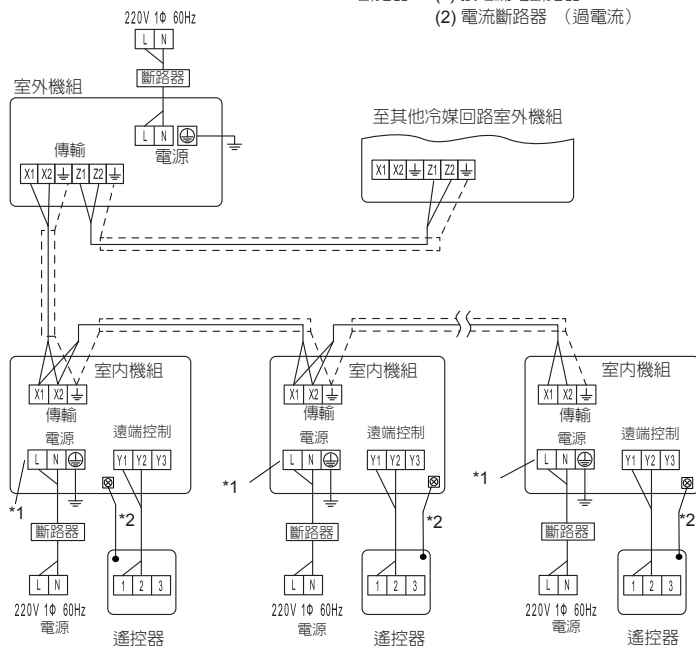
您可以啟用/停用室內機組的自動地址設定。
若要啟用室內機組的自動地址設定，請將室內機組連接至相同冷媒系統下的室外機組。



6.5. 接線方法

6.5.1. 接線圖

斷路器：(1) 接地漏電斷路器
(2) 電流斷路器 (過電流)



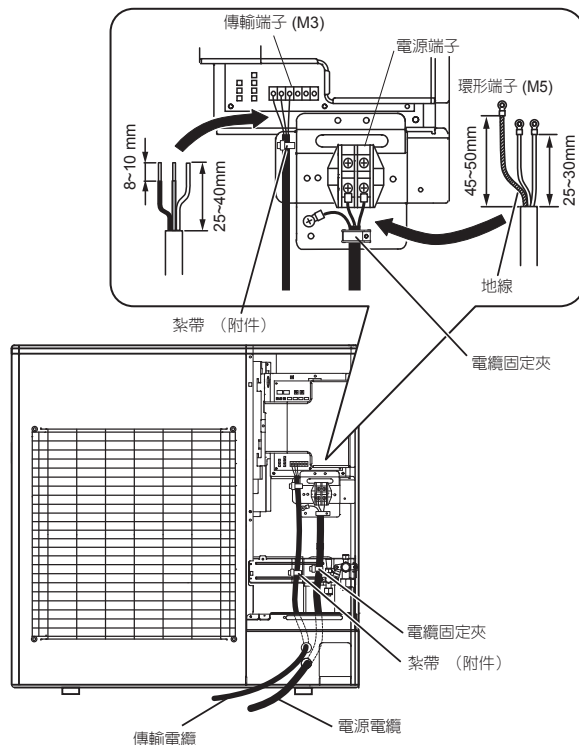
*1：依室內機組機型而定，電源端子數不同。如要接線，請參考室內機組安裝說明書。
*2：如果遙控器有接地纜線，則請為其接地。

室外與室內機組的接線示例如圖所示。

6.5.2. 配線步驟

- 取下維修面板。根據端子名牌將纜線連接到端子上。
- 使用環形端子來將電線連接到電源端子板。
- 確保地線長度超過其他纜線。
- 連接電線之後，用電纜固定夾將其固定。
- 連接纜線時不要施加過大的張力。
- 請使用指定纜線類型並牢固連接纜線。

用纜線固定夾固定，如下圖所示。



擰緊扭矩	
M3 螺絲	0.5 至 0.6 N·m (5 至 6 kgf·cm)
M5 螺絲	2.0 至 3.0 N·m (20 至 30 kgf·cm)

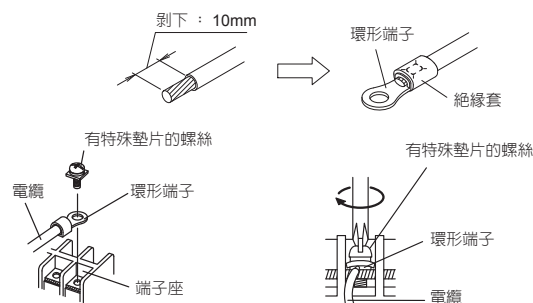
傳輸電纜的屏蔽處理

用接地螺絲將傳輸電纜屏蔽線的兩端固定到設備的接地端子或端子附近。
請注意，不要過度擰緊螺絲，如果過度擰緊，纜線和端子可能會折斷或損壞。

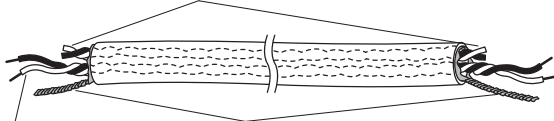
如何將電線連接到終端接頭上

連接電纜時的注意事項

- 用包有絕緣套的環形端子 (如下圖所示) 連接到端子座。
- 用工具將環形端子牢牢固定到纜線上，以防纜線鬆脫。
- 用指定纜線，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。



請用絕緣膠帶纏繞以防短路。



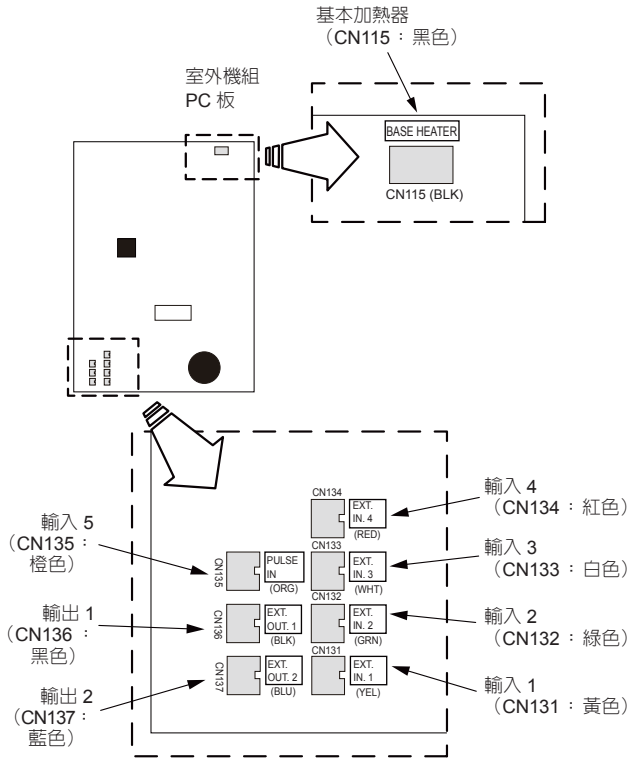
使用雙絞線的一側

將密封纜線的兩端連接至接地。

使用具有 2 組雙絞線的傳輸電纜時，請務必使用雙絞線的一側。

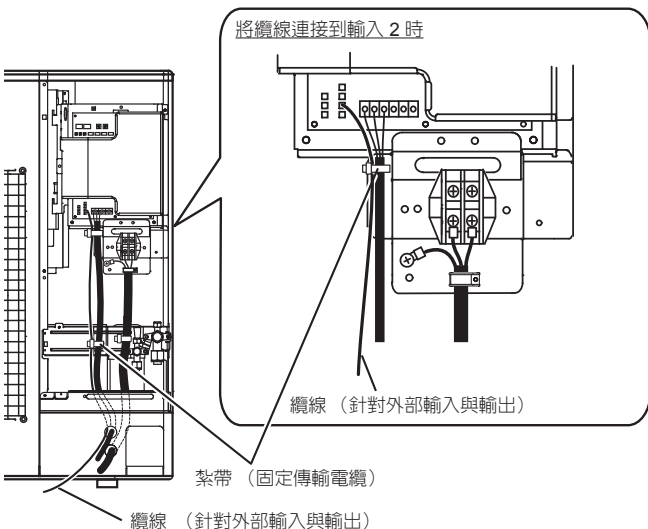
6.6. 外部輸入與外部輸出

6.6.1. 端子位置



⚠ 注意

請勿將基本加熱器的纜線與其他纜線綁在一起。



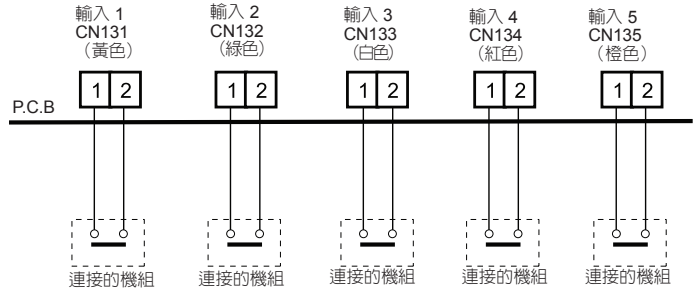
*如果室外機組未安裝在牆壁中，請用 1 mm 或以上厚度的隔熱管蓋住纜線的外露部分。

6.6.2. 外部輸入端子

- 設定為低噪音模式，冷氣優先/暖氣優先選擇、室外機組運轉尖峰控制設定、緊急/批次停止與電表脈波可從外部控制。

接線方法與規格

- * 應使用雙絞線 (0.33mm² (22AWG))。纜線的最長長度為 150m。
- * 根據要安裝的纜線數使用具有適當外部尺寸的外部輸入與輸出纜線
- * 針對每個輸入，1 號針腳為正極，2 號針腳為接地。



運轉行為

每個輸入端子的運作方式如下。

接頭	輸入信號	狀態
輸入 1 CN131 (黃色)	關	正常運轉
	開	低噪音模式運轉
輸入 2 CN132 (綠色) *1	關	冷氣優先
	開	暖氣優先
輸入 3 CN133 (白色)	關	正常運轉
	開	室外機組運轉尖峰控制
輸入 4 CN134 (紅色)	關	正常運轉
	開	批次停止或緊急停止運轉 *2、*3
輸入 5 CN135 (橙色) *4	無脈波	無來自電表的資訊
	脈波	來自電表的電力使用資訊

每個輸入端子的運轉與功能的選擇都使用室外機組 PC 板上的按鈕設定。關於設定，請參考「7.4. 按鈕設定」。

注意：

- *1：「外部輸入優先模式」必須透過按下室外機組 PC 板上的按鈕來設定。（請參考「7. 現場設定」。）
- *2：批次停止或緊急停止圖案可透過室外機組 PC 板按鈕選擇。（請參考「7. 現場設定」。）
- *3：安裝於 J-II 的緊急停止功能無法保證符合每個國家的法規。因此，必須針對使用進行足夠的檢查。特別是，由於設備可能無法在中斷外部輸入端子與通訊線路的接線時緊急停止，因此必須考慮因噪音、VRF 外部輸入電路問題等造成的通訊錯誤，建議採取使用開關直接中斷電源的雙重措施來作為預防措施。
- *4：輸入至 CN135 的脈波寬度必須為 50ms 或以上，且間隔必須為 50ms 或以上。

6.6.3. 外部輸出端子

- 您可以偵測室外機組的運轉情況，以及室內與室外機組的異常情況。

接線方法與規格

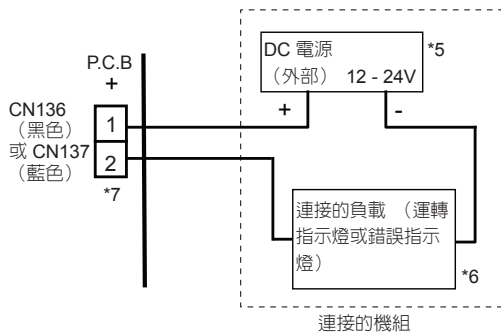
錯誤狀態

此輸出表示室外機組與連接之室內機組的「正常」或「錯誤」狀態。

運轉狀態

此輸出指示室外機組的「運轉」狀態。

接頭	輸出電壓	狀態
輸出 1 CN136 (黑色)	0V	正常
	DC 12-24 V *5	錯誤
輸出 2 CN137 (藍色)	0V	停止
	DC 12-24 V *5	運轉



*5：提供 DC12 至 24V 電源。
針對所連接的負載選擇具有大量餘量的電源電容。

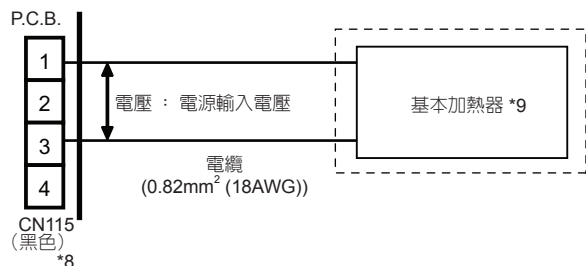
*6：允許電流為 30mA 或以下。
提供負載電阻，以使電流成為 10mA 或以下。

*7：針腳 1 的極性為 [+], 針腳 2 的極性為 [-]。正確連接。
請勿跨針腳 1-2 強制使用超過 24V 的電壓。

- * 應使用雙絞線 (0.33mm² (22AWG))。纜線的最長長度為 150m。
- * 根據要安裝的纜線數使用具有適當外部尺寸的外部輸入與輸出纜線。

6.6.4. 基本加熱器端子

這是基本加熱器的輸出信號。當室外溫度低於 2°C 時，輸出信號為開啓，當室溫為 4°C 時，信號為關閉。



- * 8：連接至針腳 1 與針腳 3。無連接針腳 2 與針腳 4。
- * 9：允許電流為 1A 或以下。

7. 現場設定

注意

設定 DIP 開關之前，請為您的身體去除靜電。
切勿觸摸安裝在 PC 板上之零件的端子或圖案。

7.1. 現場設定開關

取下室外機組的維修面板以及電氣元件箱蓋以便接觸室外機組的 PC 板。
各種設定的 PC 板開關與 LED 顯示如圖所示。

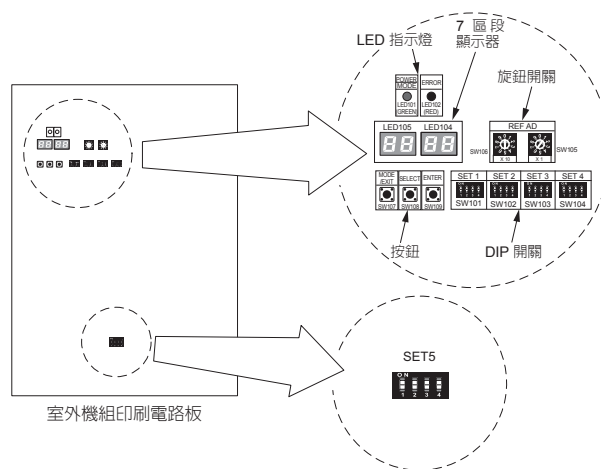
7.2. DIP 開關設定

7.2.1. 設定清單

必須設定 DIP 開關的 SET5。

請再開啓電源之前進行設定。SET1、SET2、SET3 與 SET4 DIP 開關的設定為出廠設定。請勿變更。

DIP 開關	位置	功能
SET1	1-4	禁止
SET2	1-4	禁止
SET3	1-4	禁止
SET4	1-4	禁止
SET5	1-3	禁止
	4	終端電阻安裝



7.2.2. 終端電阻安裝



務必根據規格安裝終端電阻。
請為每個網路區段 (NS) 設定終端電阻。

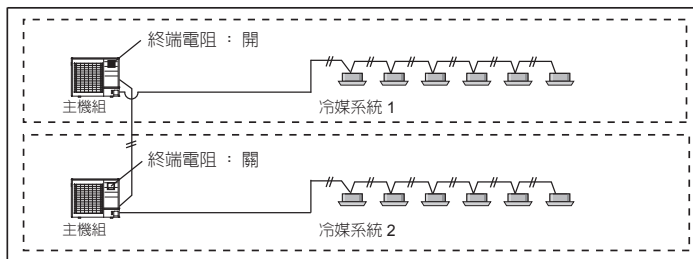
如果在多聯裝置中安裝終端電阻，整個通訊系統可能會中斷。
若未在裝置中安裝終端電阻，可能會發生通訊故障。

- 請務必在網路區段中安裝 1 個終端電阻。您可以在室外機組上安裝終端電阻。
- 當安裝多個終端電阻時，請記下下列項目。
 - VRF 系統中有多少網路區段？
 - 您會在網路區段中的哪裡安裝終端電阻？（1 個區段的情況：室外與室內機組的總數少於 64 部，或傳輸電纜的總長度短於 500m）
 - 有多少部室外機組連接至 1 個冷媒系統？

依照下圖所示，從情況 ① 至 ③ 設定室外機組終端電阻的 (DIP 開關 SET5)。

SET5	終端電阻	備註
4		
關	停用	-
開	啟用	(出廠設定)

圖：終端電阻安裝



關於終端電阻的設定

室外機組

- : 開
- : 關

7.3. 旋鈕開關設定

旋鈕開關 (REF AD) 可設定室外機組的冷媒回路地址。請只為冷媒系統的主機組進行設定。

如果連接了多個冷媒系統，請依照下表所示設定旋鈕開關 (REF AD)。

冷媒回路地址	旋鈕開關設定		設定	設定範圍	開關類型
	REF AD				
	×10	×1	冷媒回路地址	0-99	設定範例 63
0	0	0			
1	0	1			
2	0	2			
...			
...			
98	9	8	旋鈕開關 (REF AD × 1) : 出廠設定 「0」		
99	9	9	旋鈕開關 (REF AD × 10) : 出廠設定 「0」		

7.4. 按鈕設定

各個功能都可在有需要時設定。
在所有室內機組都停止運轉之後執行設定。

表 A：設定清單

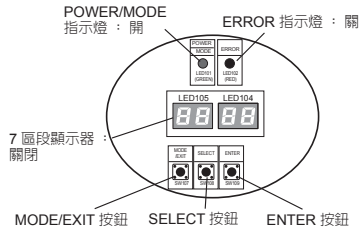
否	設定項目	7 區段 LED 指示燈				出廠設定	
		前 2 位數		後 2 位數			
00	(禁止) (出廠設定)	0	0	0	0	○	
10	(禁止) (出廠設定)	1	0	0	0	○	
11	冷氣能力變換	正常模式	1	1	0	0	○
		省電模式			0	1	
		高電源模式 1			0	2	
		高電源模式 2			0	3	
		(禁止)			0	4	
於有必要時設定此項目。							
12	暖氣能力變換	正常模式	1	2	0	0	○
		省電模式			0	1	
		高電源模式 1			0	2	
		高電源模式 2			0	3	
		(禁止)			0	3	
於有必要時設定此項目。							
13	(禁止) (出廠設定)	1	3	0	0	○	
14	(禁止) (出廠設定)	1	4	0	0	○	
16	(禁止) (出廠設定)	1	6	0	0	○	
17	室內機組之間的高低差	標準	1	7	0	0	○
		禁止			0	1	
		高低差			0	2	
		禁止			0	3	
		禁止			0	4	
如果安裝室內機組 (儘管只有一組) 的樓層低於室外機組的樓層，而室內機組之間的高低差為 3m 或以上 (即如果在不同的樓層中安裝室內機組)，請設定「02 (高低差)」。							
20	在批次停止或緊急停止之間切換	2	0	0	0	○	
	緊急停止			0	1		
此模式可選擇要由外部輸入端子 (CN134) 操作之停止功能的圖案。 • 批次停止：由於輸入信號來自 CN134，而停止連接至相同冷媒系統的所有室內機組。 • 緊急停止：啟動緊急停止時，室內機組不會接受來自遙控器的運轉命令。另一方面，當釋放緊急停止時 (沒有來自 CN134 的輸入)，在遙控器開啓室內機之前，空調機不會恢復原始運轉。							
21	運轉模式選擇方法	授予第一命令的優先順序	2	1	0	0	○
		授予室外機組外部輸入的優先順序			0	1	
		授予管理室內機組的優先順序			0	2	
選擇運轉模式的優先順序設定。 • 授予第一命令的優先順序：優先順序為授予先設定的運轉模式。 • 授予室外機組外部輸入的優先順序：外部輸入端子 (CN132) 所設定的運轉模式優先。 • 授予管理室內機組的優先順序：有線遙控器所設定之管理室內機組的運轉模式優先。							
22	(禁止) (出廠設定)	2	2	0	0	○	
23	(禁止) (出廠設定)	2	3	0	0	○	
24	(禁止) (出廠設定)	2	4	0	0	○	
25	(禁止) (出廠設定)	2	5	0	0	○	
26	(禁止) (出廠設定)	2	6	0	0	○	
27	(禁止) (出廠設定)	2	7	0	0	○	
28	(禁止) (出廠設定)	2	8	0	0	○	
29	(禁止) (出廠設定)	2	9	0	0	○	
30	室外機組能力節省設定	等級 1 (停止)	3	0	0	0	○
		等級 2			0	1	
		等級 3			0	2	
		等級 4			0	3	
		等級 5			0	4	
能力限制可在使用「省電尖峰切斷功能」運轉時由外部輸入端子 (CN133) 選擇。等級越低，省電效果越高，但冷氣/暖氣效能也會下降。							

31	(禁止) (出廠設定)	3	1	0	0	○
34	(禁止) (出廠設定)	3	4	0	0	○
40	能力優先設定 (在低噪音模式下) 關閉 (安靜優先) 開啓 (能力優先)	4	0	0	0	○
如果當設定低噪音模式時，冷氣/暖氣效能變得不足，您可以設定自動取消低噪音模式的「能量優先」（當效能恢復時，模式將自動恢復為低噪音模式）。						
41	低噪音模式設定 關閉 (正常) 開啓 (低噪音模式)	4	1	0	0	○
42	低噪音模式運轉 等級設定 等級 1 等級 2	4	2	0	0	○
等級 1：運轉聲音低於額定值 等級 2：運轉聲音低於等級 1						
60	(禁止) (出廠設定)	6	0	0	0	○
61	(禁止) (出廠設定)	6	1	0	0	○
70	電表編號設定 1 設定編號 (x00) 設定編號 (x01) 設定編號 (x98) 設定編號 (x99)	7	0	0	0	○
設定連接至 CN135 的電表之編號的一位數與十位數。 ※ 有關通用編號 70 與 71 的注意重點 如果電表編號設定為「0」或「201-299」，將會停用進入 CN135 的脈波。						
71	電表編號設定 2 設定編號 (0xx) 設定編號 (1xx) 設定編號 (2xx)	7	1	0	0	○
設定連接至 CN135 的電表之編號的百位數。						
72	電表脈波設定 1 設定編號 (xx00) 設定編號 (xx01) 設定編號 (xx98) 設定編號 (xx99)	7	2	0	0	○
設定連接至 CN135 的電表脈波之編號的一位數與十位數。 ※ 有關通用編號 72 與 73 的注意重點 如果電表脈波設定為「0」，將會停用進入 CN135 的脈波。						
73	電表脈波設定 2 設定編號 (00xx) 設定編號 (01xx) 設定編號 (98xx) 設定編號 (99xx)	7	3	0	0	○
設定連接至 CN135 的電表脈波設定的百位數與千位數。						
90	(禁止) (出廠設定)	9	0	0	0	○

(1) 開啓室外機組的電源並進入待機模式。

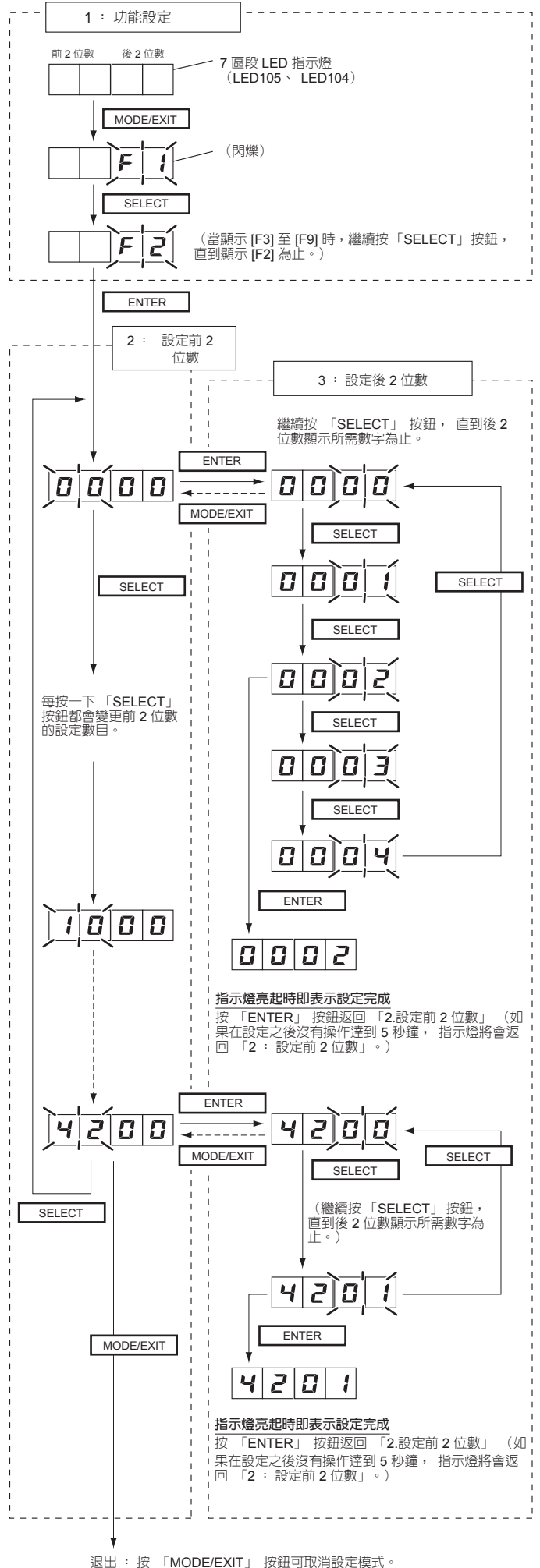
• 當系統正常時

POWER/MODE 指示燈亮起。(ERROR 指示燈熄滅。)



一開始，當電源開啓時，「---」將會顯示在「7 區段顯示器」中，直到「9.1. 室內機組連接檢查」完成為止。

(2) 設定方法



根據以下程序使用「MODE/EXIT」、「SELECT」與「ENTER」按鈕進行設定。
(如果沒有進行設定，將會顯示出廠設定。)

- MODE/EXIT** : 按「MODE/EXIT」按鈕。
- SELECT** : 按「SELECT」按鈕。
- ENTER** : 按「ENTER」按鈕。
- ENTER** (長按) : 按「ENTER」按鈕 3 秒鐘以上。

7.5. 室內機組地址設定

7.5.1. 室內機組地址設定

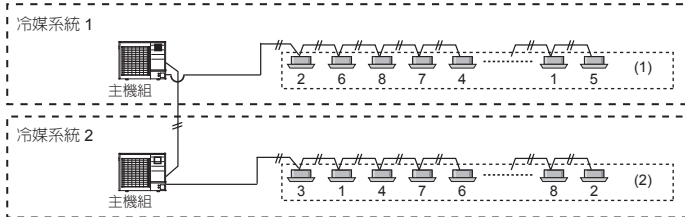
必須為室內機組設定地址。

- 手動設定 → 當使用室內機組內的開關設定時，請參考室內機組使用說明書。
- 自動設定 → 當使用遙控器設定時，請參考遙控器使用說明書。
- 自動設定 → 檢查接線是否如下圖所示。使用每個冷媒系統的室外主機操作。

自動地址設定的接線範例

(1)(2) 室內機組接線範例

(連接相同冷媒系統的室內與室外機組，如下所示。)



- 注意：
- 自動定址功能可用於安裝至相同冷媒系統的最多 8 部室內機組。當網路連接至其他冷媒系統時，無法使用自動定址功能。
 - 已自動設定的室內機組地址無法依其安裝時的順序指派。(如需檢查地址的程序，請參考室內機組安裝說明書。)

7.5.2. 對室內機組啟用自動地址設定的程序

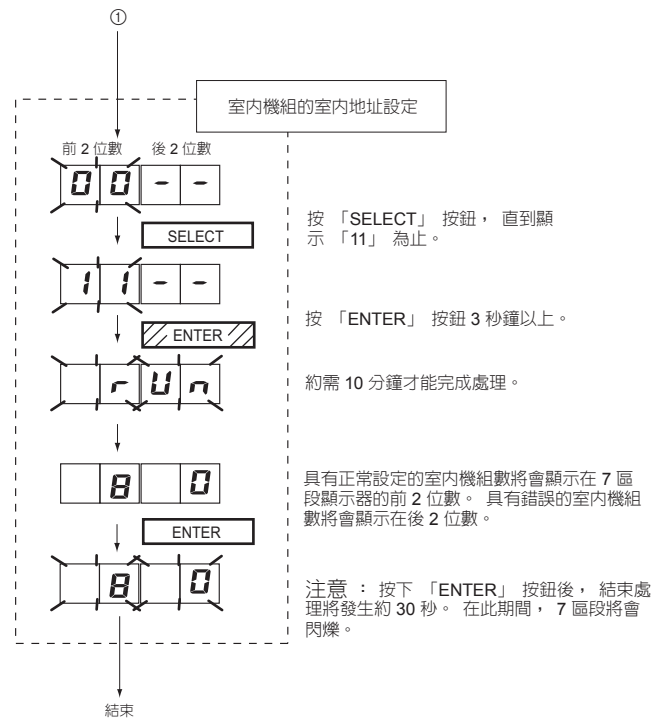
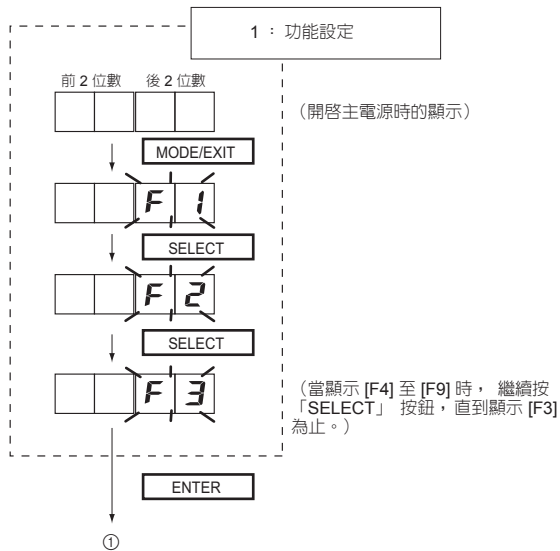
檢查室內機組 PC 板上的旋鈕開關 IU AD 是否設定為「00」。如果未設定「00」，則表示未設定該裝置的地址。(出廠設定為「00」)。

開啓室內與室外機組的電源。

當系統正常時，7 區段顯示器上不會顯示任何內容。

當顯示錯誤時，請檢查機組。

根據以下程序使用室外機組 PC 板上的「MODE/EXIT」、「SELECT」與「ENTER」按鈕進行設定。



7.6. 傳輸電纜的電阻測量 (在關閉斷路器的情況下測量)



注意

如果傳輸電纜端子之間的電阻異常，請勿開啓電源。否則 PC 板可能損壞。

測量傳輸電纜 2 個端子之間的電阻。

(1) 連接室內機組和室外機組的傳輸電纜

測量從安裝了終端電阻的裝置到最遠室內與室外機組終端的電阻。會根據與安裝終端電阻的裝置之間的距離顯示表格中的值。此值為估計值。

(2) 連接至冷媒系統中室外機組的傳輸電纜

傳輸電纜端子之間的電阻為 45-60 Ω。此值為估計值。

	與終端電阻的距離 (m)				
	0 ~ 100	~ 200	~ 300	~ 400	~ 500
0 ~ 50	某處短路或連接了 2 個或多個終端電阻				
50	■				
60		■			
70			■		
80				■	
90					■
100					
110					
120					
130					
140					
150					
160					
170					
180					
190 ~	接觸不良或接線長度超過 500 m				
1K ~ ∞	接觸不良、斷路或沒有終端電阻				

8. 配管安裝 II

圖 連接系統

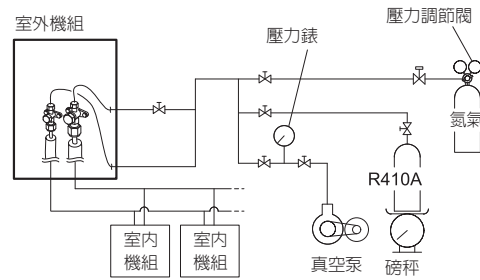


圖 B

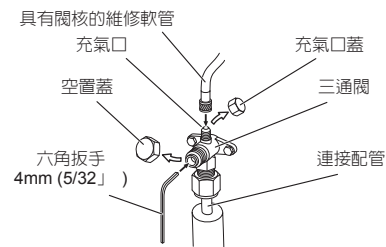


表 A

配管	三通閥	空置蓋	充氣口蓋
液閥	7.0 ~ 9.0 N · m (70 ~ 90 kgf · cm)	20.0 ~ 25.0 N · m (200 ~ 250 kgf · cm)	12.5 ~ 16.0 N · m (125 ~ 160 kgf · cm)
氣閥	11.0 ~ 13.0 N · m (110 ~ 130 kgf · cm)	30.0 ~ 35.0 N · m (300 ~ 350 kgf · cm)	12.5 ~ 16.0 N · m (125 ~ 160 kgf · cm)

8.1. 密封測試



注意

僅使用氮氣。

切勿在可燃性氣體或有毒氣體中使用冷煤氣體、氧氣來加壓系統。(如果使用氧氣，可能有爆炸的危險。)

密封測試期間請勿振動。

否則可能會導致配管破裂及嚴重傷害。

除非所有操作完成，否則切勿開啓電源。

在密封測試和冷煤氣體填充完成前，請勿堵塞牆壁和天花板。

連接配管後，執行密封測試。

執行密封測試前，再次確定三通閥已關閉。

(圖 B)

透過液管和氣管灌注氮氣。

將氮氣加壓至 4.2 MPa 以執行密封測試。

檢查所有錐形擴管連接區域與銅焊區域。

然後確定壓力沒有降低。

加壓後擱置 24 小時，然後比較壓力，確定壓力沒有降低。

* 室外溫度變化 5°C 時，測試壓力變化 0.05 MPa。

如果壓力已降低，配管接頭可能會洩漏。

如果發現洩漏，請立即修理，然後再次執行密封測試。

* 銅焊之前請降低氮氣的壓力

完成密封測試後，從兩個閥釋放氮氣。

慢慢釋放氮氣。

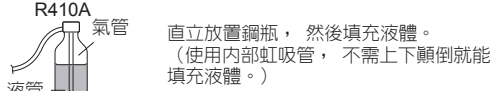

8.2. 抽真空過程

⚠ 注意
除非所有操作完成，否則切勿開啓電源。
如果系統未徹底清空，效能會降低。
務必使用真空泵清空冷媒系統。
使用真空泵清空系統後，打開關閉的閥時冷媒壓力不一定會升高。這是由於室外機組的冷媒系統被電子式膨脹閥密封。這不會影響機組運轉。
請使用 R410A 專用壓力錶接管和充氣軟管。將同一台真空泵用於不同冷媒，可能會損壞真空泵或機組。
請勿用冷媒抽氣，但可使用真空泵清空系統。
<ul style="list-style-type: none"> 如果濕氣可能進入配管中，請執行下列操作。（亦即，如果在雨季期間工作、如果實際工作所花時間長到足以讓濕氣在配管內凝結、如果雨水可能在工作期間進入配管中等） 在操作真空泵 2 小時之後，使用氮氣加壓至 0.05 MPa（即真空破壞），然後使用真空泵減壓至 -100.7kPa (-755mmHg) 一小時（真空程序）。 如果即使在減壓至少 2 小時之後壓力仍未達到 -100.7kPa (-755mmHg)，請重複真空破壞 - 真空程序。 在真空程序之後，保持真空一小時，並用真空計監測，確保壓力沒有上升。

真空程序

- 取下氣管與液管的空置蓋並檢查閥門是否已關閉。
- 取下充氣口蓋。
- 將真空泵與壓力計連接到充氣軟管並將其連接到充氣口。
- 啓動真空泵並為室內機組與連接配管抽真空，直到壓力計變為 -100.7kPa (-755mmHg) 為止。
排空氣管與液管。
- 當壓力計讀數為 -100.7kPa (-755mmHg) 之後，繼續為系統抽真空 1 小時。
- 取下充氣軟管並重新安裝充氣口蓋。

8.3. 額外填充

⚠ 注意
除非所有操作完成，否則切勿開啓電源。
將系統排空後，添加冷媒。
請勿使用 R410A 以外的冷媒填充系統。
請務必遵守冷媒總量的限制。超出冷媒總量的限制將導致填充冷媒期間故障。
請勿重複使用回收的冷媒。
請使用電子磅秤來測量冷媒的填充量。添加的冷媒超過指定量時會導致故障。
使用液管填充冷媒。透過氣管道添加冷媒會導致故障。
在冷媒處於液態的情況下時為系統添加冷媒。如果冷媒鋼瓶配備有虹吸管，則不需要直立放置鋼瓶。
填充前，檢查鋼瓶是否裝有虹吸管。（鋼瓶上有「配備填充液體專用虹吸管」的指示。）
虹吸管鋼瓶的填充方法 
其他鋼瓶的填充方法 
務必使用 R410A 專用的特殊耐壓工具，並且避免混合不純物質。
若機組之間的距離超過最大管長，則無法確保正常地運作。
填充冷媒後，務必回封閥。務必反向關閉閥門。否則壓縮機可能會發生故障。
將釋放至空氣的冷媒量降到最低。根據氟利昂回收與銷毀法規定，禁止大量釋放。

8.3.1. 為系統填充冷媒的程序

- 從液管上取下充氣口蓋。
- 將充氣軟管連接到冷媒鋼瓶，並將其連接到充氣口。
- 根據以下指示的計算公式計算額外冷媒量來添加冷媒。
- 取下充氣軟管並安裝充氣口蓋。
- 取下空置蓋（氣管與液管）並開啓閥門。
- 蓋上空置蓋。
- 添加冷媒之後，在機組上指示已添加冷媒量。
* 將空置蓋和充氣口蓋擰緊到表 A 中規定的扭矩值。
若要開啓及關閉閥門，請使用 M4 六角扳手。

8.3.2. 檢查冷媒總量並計算要添加的冷媒量

- 要添加的冷媒量是基本冷媒填充量與從液管長度計算之值的總值。
- 將值四捨五入至小數點後 2 位數。

機型	B 出廠填充量 (kg)
AJC112LCTAH	4.0
AJC140LCTAH	4.0
AJC155LCTAH	4.0

液管直徑 (mm)	a 配管長度的額外量 (kg/m)
Ø6.35	0.021
Ø9.52	0.058

- 計算配管長度的額外量

$$A = \begin{array}{|c|c|} \hline \text{總長度為 } \phi 9.52 \\ \text{mm 的液管} \\ \hline m \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0.058 \text{ (kg/m)} + \begin{array}{|c|c|} \hline \text{總長度為 } \phi 6.35 \\ \text{mm 的液管} \\ \hline m \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0.021 \text{ (kg/m)}$$

(將 A 四捨五入至小數點後 2 位數)

- 計算總冷媒量

$$C = A + B = \text{kg} \quad (B : \text{出廠填充量})$$

注意：檢查下列情況下的總冷媒量

情況	計算公式
總冷媒量	$C \leq 6.83\text{kg}$

<計算>

室外機組：AJC155LCTAH

- 計算室外機組的額外量
如果液管管長如下
Ø9.52 : 20m, Ø6.35 : 10m

額外填充量：

$$A = 20 (m) \times 0.058 (kg/m) + 10 (m) \times 0.021 (kg/m) = 1.37 \text{ kg}$$

- 檢查總冷媒量

$$C = A + B = 1.37 \text{ kg} + 4.0 \text{ kg} = 5.37 \text{ kg} \leq 6.83 \text{ kg}$$

→ 如果滿足以上條件則無問題

8.4. 安裝隔熱體

- 在執行「8.1 密封測試」之後安裝隔熱材料
- 若要防止凝結及滴水，請在冷媒配管上安裝隔熱材料。
- 請參考表格以確定隔熱材料的厚度。
- 如果室外機組的安裝高度高於室內機組的高度，在室外機組三通閥中凝結的水可能會流進室內機組。
因此，請在配管與隔熱材料之間的空間使用油灰，以防進水。

表 選擇隔熱材料
(適用於使用同等熱傳導速率或低於 0.040W/(m·k) 的隔熱材料)

		隔熱材料			
		最小厚度 (mm)			
相對濕度		≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%
配管直徑 (mm)	6.35	8	10	13	17
	9.52	9	11	14	18
	12.70	10	12	15	19
	15.88	10	12	16	20

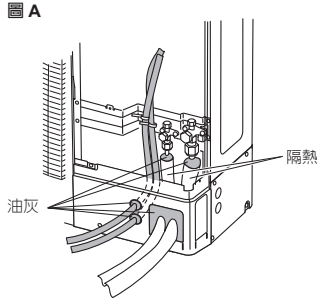
* 當環境溫度與相對濕度超過 32°C 時，請加強冷媒配管的隔熱。

8.5. 填充油灰

警告

用油灰 (當地供應) 填充配管孔與接線孔以防出現任何間隙 (圖 A)。如有例如昆蟲等小動物進入外部機組，在維修面板中的電子元件附近可能會導致短路。

- 如果室外機組的安裝高度高於室內機組的高度，在室外機組三通閥中凝結的水可能會流進室內機組。因此，請在配管與隔熱材料之間的空間使用油灰，以防室內機組進水。



9. 運轉測試

9.1. 室內機組連接檢查

若未執行室內機組連接檢查，則無法進行正常運轉。

9.1.1. 開始室內機組連接檢查之前要確認的事項

為了確保安全，請確認下列工作、檢查與操作皆已完成。

檢查項目	打勾欄
① 檢查連接室外機組與室內機組的所有接線工作皆已完成。	
② 是否在室外機組與每部室內機組的電源電纜處安裝斷路器？	
③ 連接至端子的纜線是否鬆脫，並遵守規格連接？	
④ 所有室內機組是否都已停止？如有任何機組正在運轉中，則無法執行室內機組連接檢查。	
⑤ 維修工具 (UTY-ASGX) 與網路監控工具 (UTY-AMGX) 是否已停止？	

9.1.2. 室內機組連接檢查的操作程序

請依照下列程序執行室內機組連接檢查。
室內機組連接檢查無法在幾分鐘之內完成。

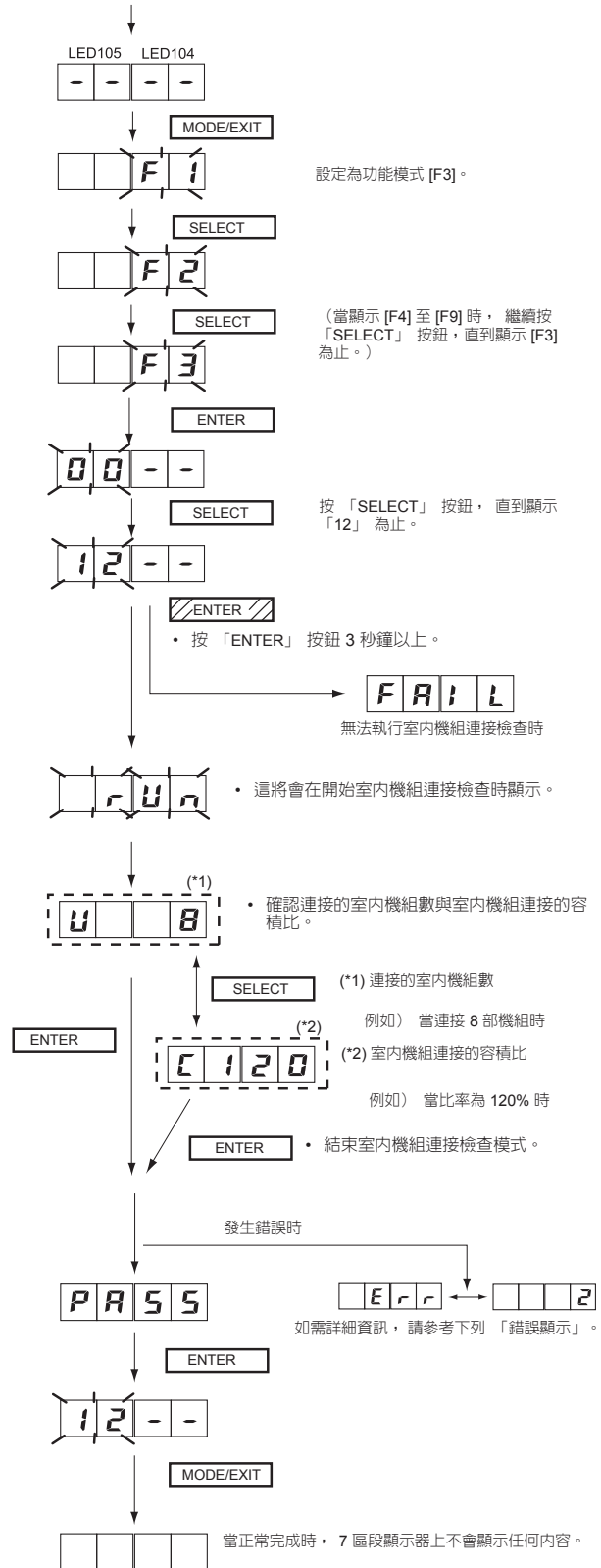
MODE/EXIT : 按「MODE/EXIT」按鈕。

SELECT : 按「SELECT」按鈕。

ENTER : 按「ENTER」按鈕。

ENTER (長按) : 按「ENTER」按鈕 3 秒鐘以上。

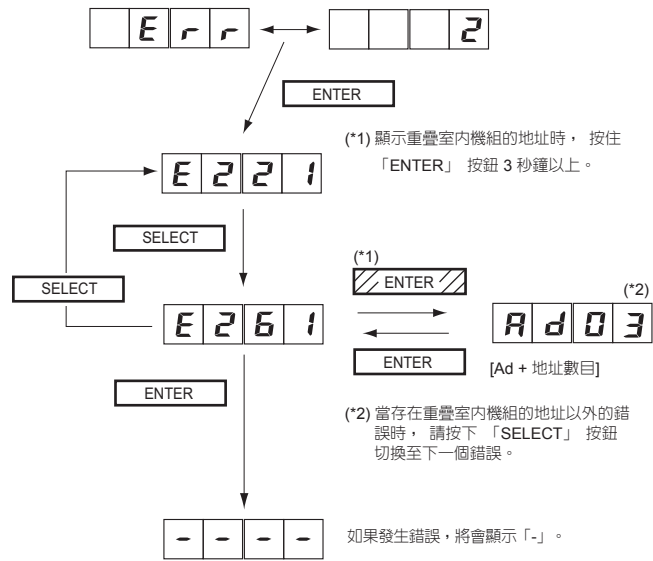
- 開啟室內機組與室外機組的電源。



9.1.3. 錯誤顯示

- 發生錯誤時，會在 7 區段顯示器上每 1 秒鐘交替顯示一次「錯誤」與「發生錯誤編號」。
- 有關錯誤的內容，請參考「10.2. 錯誤代碼」。
- 顯示錯誤代碼時，所有錯誤代碼皆可透過按下「SELECT」按鈕確認。

示例：發生「室內機組能力錯誤 [E221]」與「室內機組重複地址錯誤 [E261]」時。



9.2. 運轉測試

運轉測試之前，請檢查下列項目。

- 是否有漏氣問題？（在配管連接處（集風箱連接與銅焊區域））
- 系統是否填充了指定量的冷媒？
- 冷媒回路地址是否正確？
- 是否在室外機組的電源電纜處安裝斷路器？
- 連接至端子的纜線是否鬆脫，並遵守規格連接？
- 是否正確設定室外機組的開關初始設定？
- 室外機組的三通閥是否開啓？（氣管與液管）
- 曲軸室加熱器的供電是否已超過 12 小時？短時間的電流可能會導致壓縮機損壞。
- 相同冷媒系統內的所有室內機組是否都已連接電源？運轉未連接至電源的室內機組可能會導致故障。
- 是否執行了室內機組連接檢查？若未執行室內機組連接檢查，則無法進行運轉測試。



檢查以上項目都正常後，請參考「9.3. 運轉測試方法」來運轉測試機組。
如有問題，請立即調整並重新檢查。

9.3. 運轉測試方法

確定只在室外機組已停止運轉時才進行運轉測試設定。

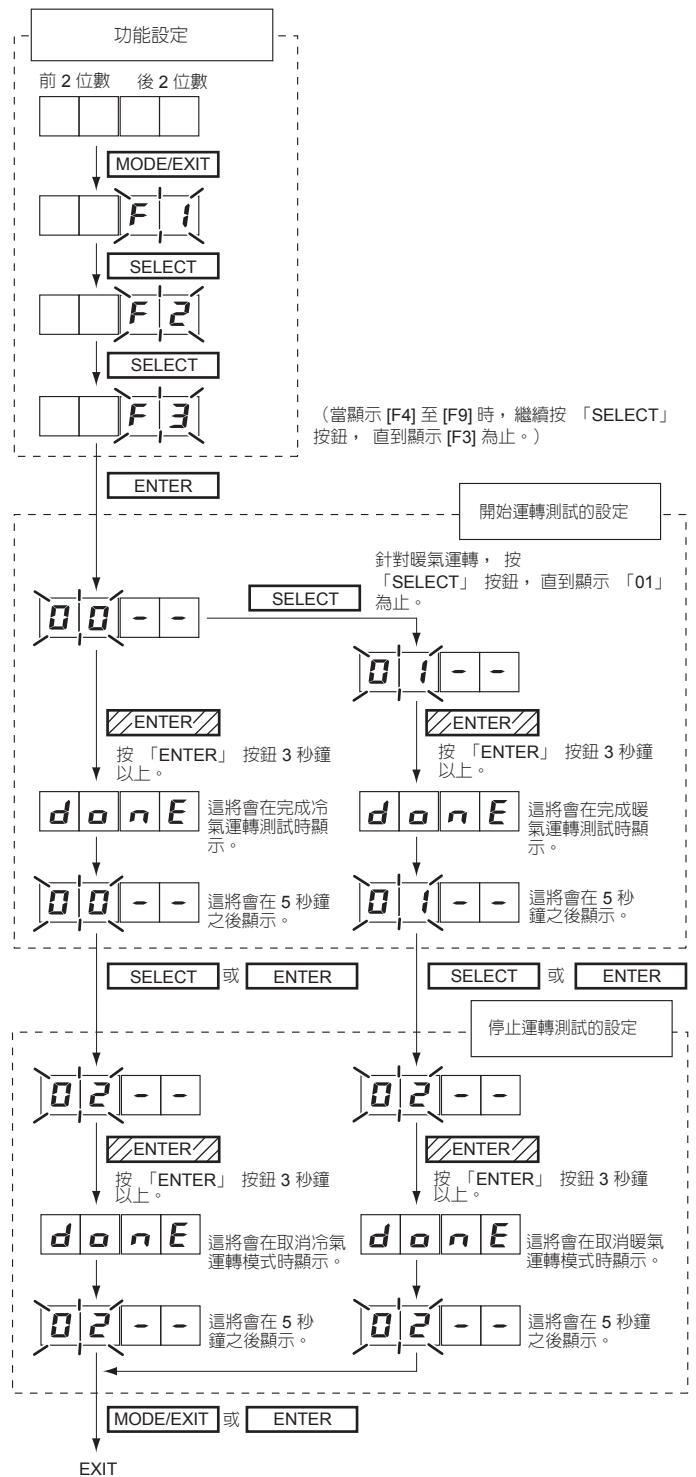
- 根據室內機組與室外機組之間的通訊狀態，在運轉測試的設定完成之後，系統可能需要幾分鐘的時間才能開始運轉。
- 運轉測試設定完成後，室外機組與連接的室內機組將會開始運轉。在運轉測試期間（連續運轉），將無法啟動室溫控制。
- 如果在壓縮機的液體壓縮中聽到敲擊聲，請立即停止機組，然後為曲軸室加熱器供應能量達到足夠時間長度後，再重新開始運轉。

為每一個冷媒系統執行運轉測試。

您可以使用室外機組 PC 板上的按鈕設定「冷氣運轉測試」或「暖氣運轉測試」。

運轉測試設定方法

根據以下程序使用室外機組 PC 板上的「MODE/EXIT」、「SELECT」與「ENTER」按鈕進行設定。



運轉測試完成後，關閉電源。蓋上電氣箱蓋與室外機組前面板蓋。

注意：

- 請檢查連接至相同冷媒系統的室內與室外機組是否正常運轉。
- 當室內或室外機組不運轉時，或當其他冷媒系統的室內與室外機組正在運轉時，表示室內/室外機組地址或所連接從屬機組數的 DIP 開關未正確設定。
- 在錯誤的 DIP 開關設定之下，系統將無法正常運轉。立即停止系統並重新檢查 DIP 開關設定。

9.4. 檢查清單

	檢查說明	檢查方法	條件
1	高壓與低壓值都正常。	使用壓力計檢查。	冷氣：低壓約 0.8 MPa 暖氣：高壓約 3.0 MPa
2	排水平緩透過排水軟管排出。	透過倒水的方式檢查。	—
3	室內與室外機組風扇正在運轉中。	透過目視方式檢查。	—
4	壓縮機在室內機組運轉之後運轉。	檢查運轉聲音。	—
5	進氣和出風溫度之間的差異正常。	測量進氣和出風溫度。	溫度差異 10 度
6	錯誤不會顯示	檢查 7 區段顯示器	錯誤閃爍或顯示錯誤代碼

10. LED 狀態

您可以透過 LED 顯示器的點亮與閃爍情況確定運轉狀態。使用下表檢查狀態。

10.1. 正常運轉代碼

模式	代碼	用途
運轉	C L	冷氣
	H t	暖氣
	o r	油液選原運轉期間
	d F	除霜運轉期間
	P C	省電運轉期間
	L n	低噪音運轉期間

10.2. 錯誤代碼

模式	代碼	用途
通訊錯誤	E 1 4. 2	室外機組網路通訊 2 錯誤
	E 1 4. 5	缺少室內機組數
功能設定錯誤	E 2 2. 1	室內機組能力錯誤
	E 2 4. 2	連接機組數錯誤 (室內機組)
	E 2 6. 1	室內機組重複地址錯誤
	E 2 8. 1	自動地址設定錯誤
	E 2 8. 4	信號放大器自動定址錯誤
室內機組促動器錯誤	E 5 U. 1	室內機組雜項錯誤
室外機組 PCB/ 電氣元件/ 開關錯誤	E 6 2. 3	室外機組 EEPROM 存取錯誤
	E 6 2. 6	室外機組變頻器通訊錯誤
	E 6 2. 8	室外機組 EEPROM 資料損毀錯誤
	E 6 3. 1	室外機組變頻器錯誤
	E 6 7. 2	室外機組變頻器 PCB 電源短暫中斷錯誤
	E 6 8. 2	室外機組電湧限制電阻溫度上升錯誤 (保護運轉)
室外機組傳感器錯誤	E 6 9. 1	室外機組傳輸 PCB 平行通訊錯誤
	E 7 1. 1	室外機組排水溫度調節器 1 錯誤
	E 7 2. 1	室外機組壓縮機溫度調節器 1 錯誤
	E 7 3. 3	室外機組熱交換器液體溫度調節器錯誤
	E 7 4. 1	室外氣溫調節器錯誤
	E 7 5. 1	室外機組抽氣溫度調節器錯誤
	E 7 7. 1	室外機組散熱器溫度調節器錯誤
	E 8 4. 1	室外機組電流傳感器 1 錯誤 (永久停止)
	E 8 6. 1	室外機組排水壓力傳感器錯誤
	E 8 6. 3	室外機組抽氣壓力傳感器錯誤
室外機組促動器錯誤	E 9 3. 1	室外機組變頻器壓縮機啟動錯誤
	E 9 4. 1	室外機組跳脫偵測
	E 9 5. 5	室外機組壓縮機馬達失去同步化
	E 9 7. 1	室外機組風扇馬達 1 鎖定錯誤
	E 9 7. 4	室外機組風扇馬達 1 電壓不足錯誤
	E 9 7. 5	室外機組風扇馬達 1 溫度錯誤 (保護動作)
	E 9 A. 1	室外機組線圈 1 (安全閥 1) 錯誤
冷媒系統錯誤	E A 1. 1	室外機組排水溫度 1 錯誤 (永久停止)
	E A 3. 1	室外機組壓縮機 1 溫度錯誤
	E A 4. 1	室外機組高壓錯誤
	E A 5. 1	室外機組低壓錯誤
	E A C. 4	室外機組散熱器溫度錯誤

LED lamp :

A: **A**, C: **C**, E: **E**, F: **F**, H: **H**, J: **J**, L: **L**,
 S: **S**, P: **P**, d: **d**, n: **n**, o: **o**, r: **r**, t: **t**,
 1: **1**, 2: **2**, 3: **3**, 4: **4**, 5: **5**, 6: **6**, 7: **7**,
 8: **8**, 9: **9**, 0: **0**, U: **U**

11. 資訊

標籤主要內容

項目	詳細資訊
1. 機型名稱	機型名稱
2. 序號	序號
3. 電氣特性	相位、額定電壓與頻率
4. 重量	產品重量
5. 能力	在冷氣/暖氣條件下的冷氣/暖氣能力 (請參考項目 15)
6. 電流	在冷氣/暖氣條件下的冷氣/暖氣運轉期間之電流 (請參考項目 15)
7. 輸入功率	在冷氣/暖氣條件下的冷氣/暖氣運轉期間之輸入 (請參考項目 15)
8. 最大電流	最大電流 (溫度條件為最大冷氣條件 [請參考項目 16])
9. 空氣循環	空氣循環
10. 噪音等級	噪音等級
11. 冷媒	冷媒類型與初始填充量
12. 最大壓力 (HP/LP)	代表高壓側/低壓側的壓力
13. 保護	灰塵與水的防護等級
14. 工作溫度	工作溫度
15. 冷氣/暖氣條件	標準冷氣/暖氣條件下的乾球溫度與濕球溫度
16. 最大冷氣條件	最大電流與輸入下的乾球溫度與濕球溫度
17. 製造年份	製造年份
18. 原產地	原產地國家
19. 製造商	製造商 FUJITSU GENERAL LIMITED 地址 : 3-3-17, Suenaga, Takatsu-ku, Kawasaki 213-8502, Japan