

BACS

中文版簡易安裝手冊



BACS 電池管理系統 硬體套件組成簡介:

BACS 網路管理控制器

組合型 ——

CS141 SNMP 專業版管理器 + BACS 資料匯流排轉換器

BACSKIT_BSC4 - 卡板式

BACSKIT_LB4 - 外接式

組合型 ——

CS141 SNMP 專業版管理器 + BACS 資料匯流排轉換器
(內建 RS485 MODBUS)

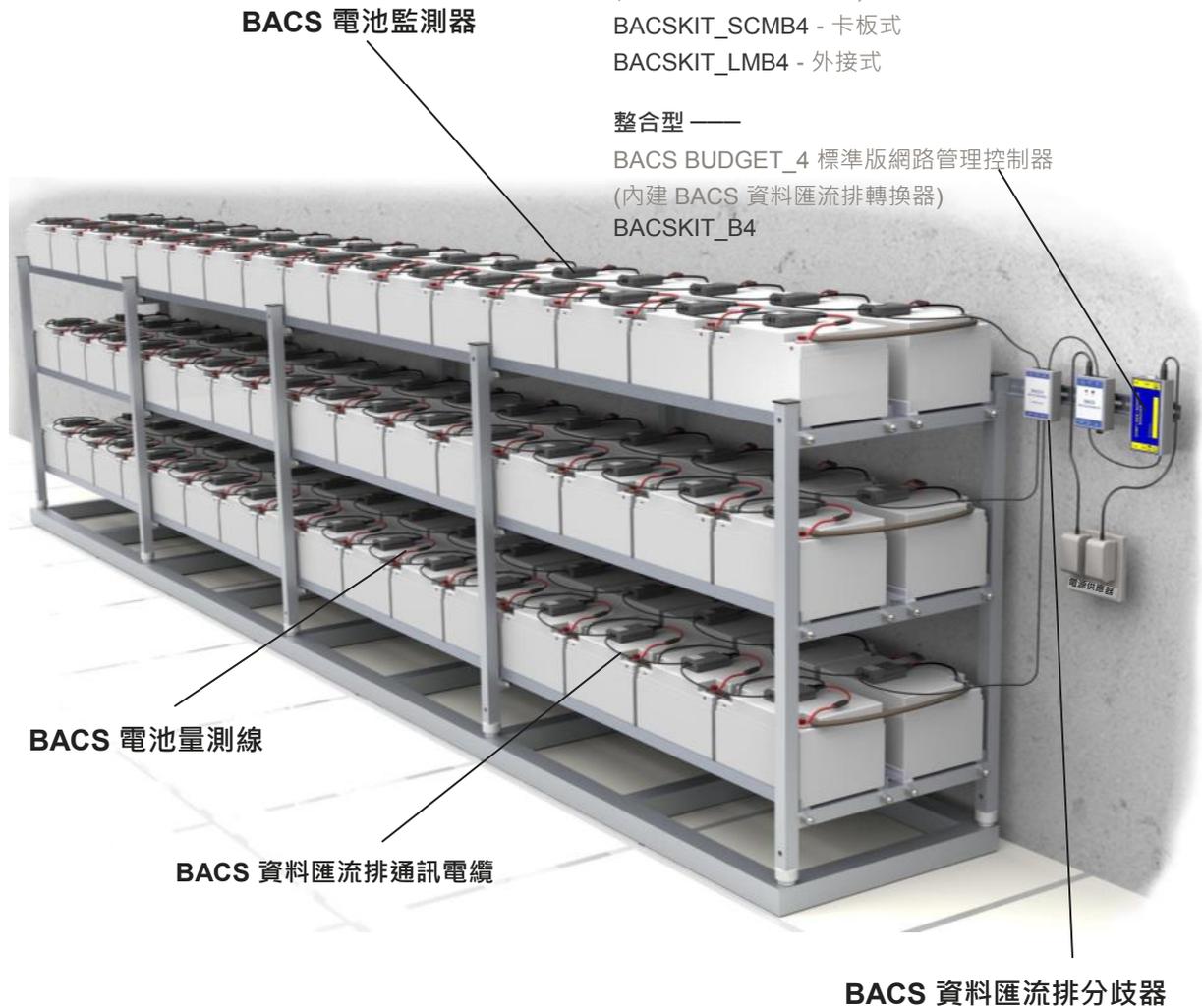
BACSKIT_SCMB4 - 卡板式

BACSKIT_LMB4 - 外接式

整合型 ——

BACS BUDGET_4 標準版網路管理控制器
(內建 BACS 資料匯流排轉換器)

BACSKIT_B4



使用電池時，一般安全預防注意事項：



未遵照本手冊安裝的程序所引發災害將會導致人員受傷或財產損失。GENEREX 對因為產品操作等未遵照手冊的行為導致的傷害或毀損將不予以承擔任何的責任。

不當的操作所引發的風險包括：爆炸、火災和電器短路。

請注意：電池的極柱端子始終是有電的存在，請勿將金屬物體或工具等放在電池的上部。電池內部有電解質溶液，是具有很強的腐蝕性，不要碰觸到眼睛或皮膚。如果發現電池表面有漏液現象，請小心注意，以免受到傷害。



電池和電池相關等設備，安裝、保養或維護，必須是具有專業能力的人員執行與操作(電池製造商認證的技師或是電機技師)。沒有受過訓練的人員或是電機技師者(未經認證者)，請勿隨意操作電池的工作。

請遵守以下規定(適用美國 IEEE 電機電子工程師學會)：

- ZVEI (德國電子與電器制造商協會) 出版："Instructions for the Safe Handling of Electrolyte for Lead-acid Accumulators."
- ZVEI (德國電子與電器制造商協會) 出版："Safety Data Sheet on Accumulator Acid (Diluted Sulphuric Acid)."
- VDE(德國電氣工程師協會) 0510 Part 2：於2001-12, 依據 EN 50272-2:2001 出版："Safety Requirements for Secondary Batteries and Battery Installations - Part 2 : Stationary Batteries".
- IEEE(美國電機電子工程師學會) 標準 450-2002："Recommended Practice for Maintenance, Testing and Replacement of Vented Lead Acid Batteries for Stationary Application."
- IEEE(美國電機電子工程師學會) 標準 1188-2005："Recommended Practice for Maintenance, Testing and Replacement of Valve Regulated Lead Acid Batteries for Stationary Application."
- IEEE(美國電機電子工程師學會) 標準 1375-1998："Guide for Protection of Stationary Battery Systems"



以下安全規則務必遵守：

1. 工作前，務必由合格認證技師操作關閉(斷開)電氣負載的電源/充電機的隔離開關與及確認。
2. 工作人員的手部戒指、手錶、手鍊等等首飾或金屬物品，務必全部取下，禁止配戴著。
3. 使用的工具手柄處務必需有絕緣保護。
4. 必須穿戴絕緣手套與及絕緣膠鞋。
5. 禁止將隨身或使用的工具或金屬物品置放於電池的上部。
6. 嚴禁電池接地，務必確認。(要防止不必要或不正確的接地，如此可避免錯誤的災害後果)。如果電池系統有接地，請務必先行移除，以免因為誤處接地的電池造成嚴重的電擊傷害。
7. 電池在連接時，務必確認極性是否正確。(確認再確認，確保安全)
8. 加水式的鉛酸電池含有高爆炸性的氣體(氫氣/空氣混合物)，所以請遵守工作場所嚴禁吸煙，與及在電池旁有點火或開起任何瓦斯設備，避免引爆。若是穿著棉質衣服，可以自行於工作前接觸接地設備，讓其先行放電，避免靜電放電以免發生危險。
9. 必須穿著適合的安全服裝與配戴安全配備。



相關訊息資訊，請詳細參閱電池製造商的電池使用手冊包括電池產品的安裝、維護與及操作等說明。

使用 GENEREX BACS 產品，警告、安全與及預防等注意事項

注意事項	
	<p><u>高電壓警告</u></p> <p>請勿將其他的設備直接連接至電池或 BACS® 電池監測器的主板上，或是隨意打開 BACS® 電池監測器保護外殼。因為 BACS® 電池監測器、BACS® 電池量測線與及資料匯流排通訊電纜於工作中均有電的存在，以免發生觸電等危險。</p>
 <p>Attention!</p>	<p><u>電磁干擾</u></p> <p>請勿將對磁輻射敏感的任何零件或設備(例如顯示器、硬碟機、晶片或磁帶等)置放擺設於 BACS® 管理控制器旁或附近。</p>
 <p>Attention!</p>	<p><u>必須由原廠認證技師負責安裝！</u></p> <p>BACS® 系統安裝建置時，必須由原廠認證的技師負責安裝。因為 BACS® 的監測套件必須安裝於電池上，如果疏忽或處理不當，可能高壓導致電擊造成人員傷亡！BACS® 的連接線路(電池量測線、資料匯流排通訊電纜、溫度量測線等)是有電的存在！為避免造成短路危險，在電源/充電設備與電池之間尚未完全斷開(隔離)前，請勿碰觸、更換或剪斷 BACS® 的線路。</p>
 <p>Danger!</p>	<p><u>警告！</u></p> <p>若已經損壞或內阻已經很高的電池，請勿再使用！請勿將 BACS® 電池監測器安裝於已經損壞不堪用的電池上，以免因為損壞的電池內部電阻太高，而導致充電電流(或放電電流)過大，而燒毀 BACS® 電池監測器。</p>
 <p>Attention!</p>	<p><u>在安裝與充電初期期間檢查電池監測器</u></p> <p>在 BACS® 系統安裝完成後，GENEREX 安裝技師，將於現場進行系統測試，包括電池的充電/放電，與及隨時透過 BACS® 電池監測器進行電池監測，假若 BACS® 電池監測器產生過多的熱量時，極有可能電池品質不良或線路安裝不正確所導致。且在電池充電時期前後60分鐘內，現場務必需有人員，隨時透過 BACS® 系統監看電池的電壓、溫度與內阻，需為正常且符合電池廠商規範，如此才可確認是安全。</p>
 <p>Danger!</p>	<p><u>留意監控電池放電後的12小時溫度</u></p> <p>對於 VRLA 鉛酸電池，放電後 12 小時內，熱失控的風險將會大大提高。故於放電後，必須觀察監控電池的溫度至少12小時！如果放電後的電池或電池組有溫度升高的現象，必須立即做處置，否則將因受損電池和電池組的溫度升高會導致火災。</p>

注意安全 – BACS® 系統的安裝建置與配置

避免安裝在危險區域

BACS® 系統安裝的位置不適合以下的區域：

- 濕氣凝重或灰塵過重的地方，或是會有漏水與及水氣很高的房間。
- 存在著高濃度鹽份或氧化性氣體的區域。
- 靠近極熱的熱源、煙火或點火、或是溫度極為異常的區域。
- 容易產生振動搖晃的區域。
- 高濃度油氣或易燃性燃料存放的區域。

監控系統 — 監測與告警

BACS® 系統是壹套監控系統，必須遵循規範使用，確保設定的警報控制值和適當控制的時間能正確發送警報，防止風險問題產生！

- BACS® 系統是壹套專為蓄電池提高使用年限而設計的系統工具，其最重要的功能是具有監控電池、有效防止故障的風險，但它無法完全修復排除電池或充電器故障的風險。因此，當系統發出故障警報通知後，建議兩小時內務必立即處理與及排除故障的狀況。BACS® 系統是透過先期先進的告警系統與及所擁有的專利的電池電壓均衡(Equalization)技術，如此可以確保用戶的電池組能夠防止此類似的故障可能導致風險的問題存在。
- BACS® 系統，不同類型的電池監測器、電池量測線與不同的版本之間是不能混合搭配使用！（例如：在同一個系統，第二代與地三代不同版本的 BACS® 電池監測器，或是在同一系統，BC4 與 BC5 的 BACS® 電池量測線。）若是如此混合搭配，有可能造成電池監測器損壞並且導致量測的數據不正確。

如果於使用上有任何疑問，或需技術上的支援，請參閱：

中文：www.generex.tw 或 support@generex.tw

English：www.generex.de or support@generex.de

1. BACS 電池管理系統的安裝圖解說明

1.1 BACS 系統安裝前準備

BACS 電池監測器安裝前，請務必清潔電池本體表面確保乾燥且無任何雜質附著與及沒有油脂等殘留物，如此 BACS 電池監測器的背膠魔鬼氈才能固定牢固。

請注意，電池表面清潔，請遵守參照使用電池製造商的建議清潔用品。

如果您無法確認，或許可使用肥皂水擦拭清潔。清潔後，再使用防靜電不織布，小心擦乾電池表面。



1.2 BACS 電池量測線的安裝說明

請至下一頁參照 **BACS 電池量測線**的安裝圖解並正確將 **BACS 電池量測線**安裝到電池上。

BACS 電池量測線安置的位置應儘量盡可能靠近電池極柱，且 **BACS 電池量測線**連接端子要置放在電池的極柱上。

BACS 電池量測線的絕緣被覆使用不同顏色區分極性：
黑色絕緣被覆：電池的負極 (-)
紅色絕緣被覆：電池的正極 (+)

電池極柱固定螺絲的鎖緊扭矩請參閱電池的使用說明書。

請注意，**BACS 電池量測線**的電池連接線的極性接反，將會造成電池量測線內置的保護保險絲燒毀。



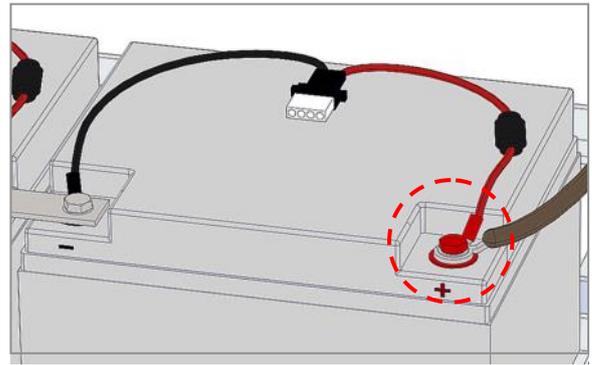
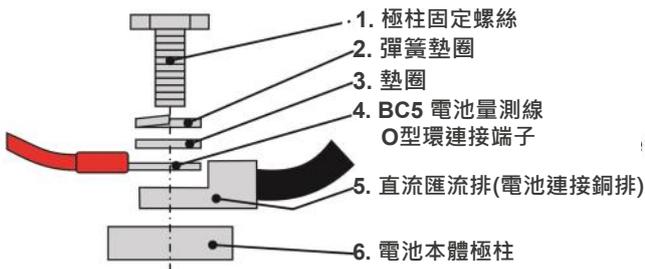
產品編號：BC5xx



產品編號：BC4Bxx

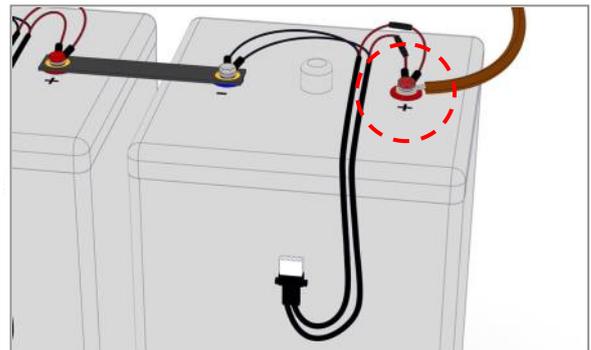
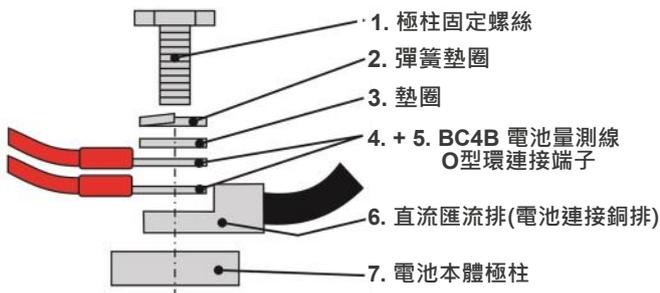
BACS BCx 電池量測線與電池連接的接續圖解說明

4V – 16V 電池標稱電壓 + BC5 - 電池量測線



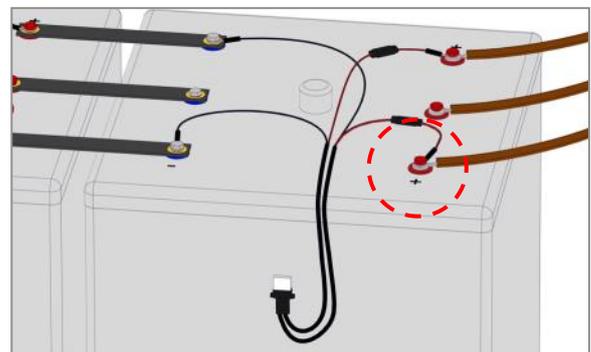
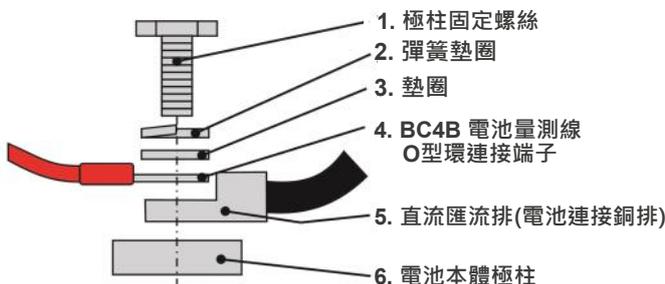
1.2V-2V 電池標稱電壓 (2 極柱)

+ BC4B 電池量測線



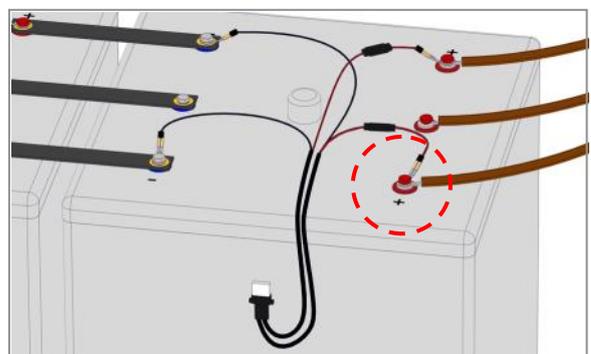
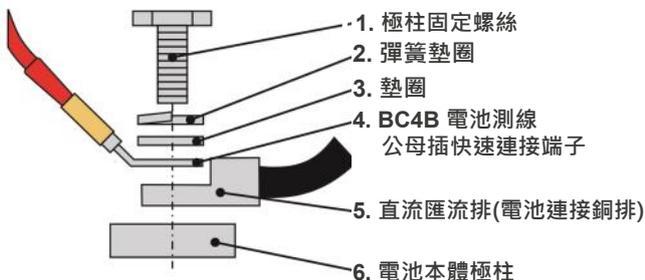
1.2V-2V 電池標稱電壓 (4 極柱或更多)

+ BC4B 電池量測線



1.2V-2V 電池標稱電壓 (4 極柱或更多)

+ BC4B 快速公母插電池量測線

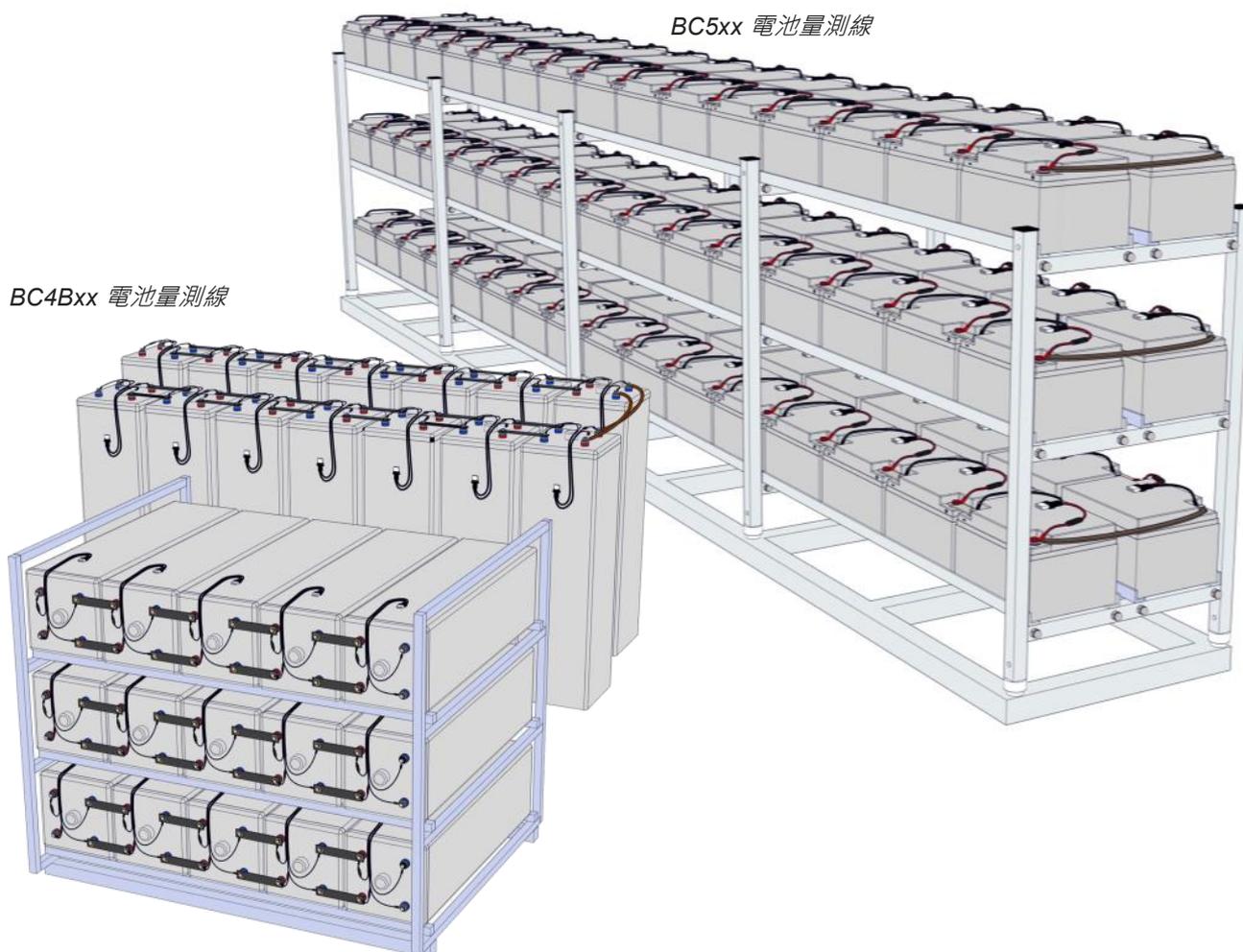


若是 4 極柱的電池，將 4 條的 BACS 電池量測線依照極性連接至所有電池的極柱即可。

說明：如果電池的極柱超過 4 極以上，將 4 條 BACS 電池量測線連接到電池其中 4 個極柱上就足夠啦(每個電池務必使用相同的極性極柱)。

請注意：通常電池製造商所發佈電池的電阻/阻抗等數據，與簡易安裝手冊連接說明中所提供高精度電池量測線的阻抗值是不匹配，有關電池直流匯流排(電池連接銅排)安裝說明，請參閱電池製造商的使用手冊。

BACS 系統的安裝範例



1.3 BACS 電池監測器的安裝說明

本手冊所提到 BACS 電池監測器系列的型號如后：

產品編號：**BACSC20**

產品編號：**BACSC23**

產品編號：**BACSC30**

產品編號：**BACSC40**

產品編號：**BACSC41**

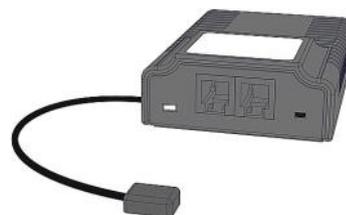
產品編號：**BACSC50**

BACS 電池監測器，本體內部已經有配置溫度感應器，是為標準品。

也可以依現場安裝需求，搭配外接式溫度感應器，但這是選購品。



第三代 BACS 電池監測器
內建溫度偵測感應器
(標準品)

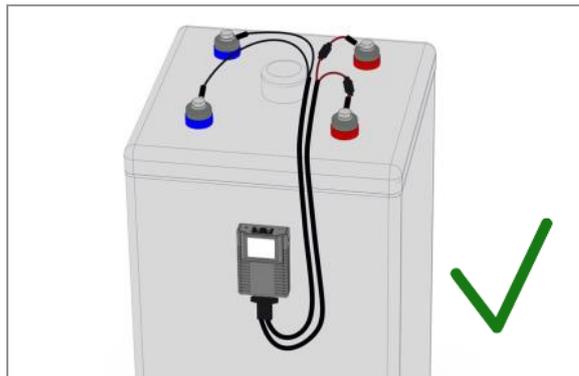


第三代 BACS 電池監測器
外接式溫度偵測感應器
(選購品)

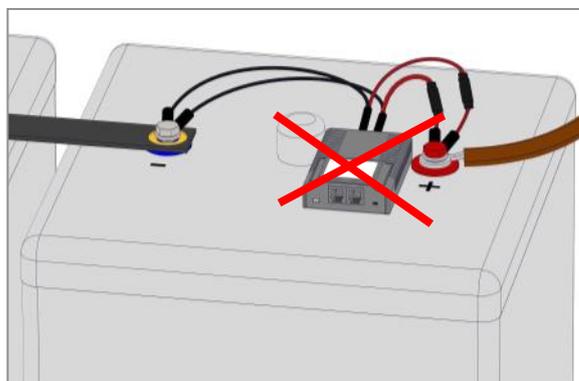
安裝 BACS 電池監測器的安裝之前請務必確實詳閱本章節！

基本的安裝說明

安裝 BACS 電池監測器時，如果電池上部頂端若沒有足夠空間擺設，可將它安裝於電池前面面板上。



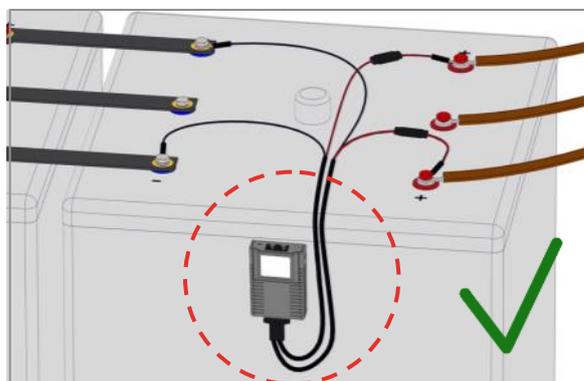
確勿將監測器安裝擺設於排氣孔或極柱上。



加水式電池

BACS 電池監測器安裝於加水式或低維護型電池，與排氣孔之間至少需保持 10 公分的間距。

重要提示：BACS 電池量測線要避開且不可以接觸到電池電解液/蒸餾水，並且強烈建議 BACS 電池量測線在與 BACS 電池監測器的連接處儘量保持“彎曲弧度”，請參照紅色虛線所標示處。

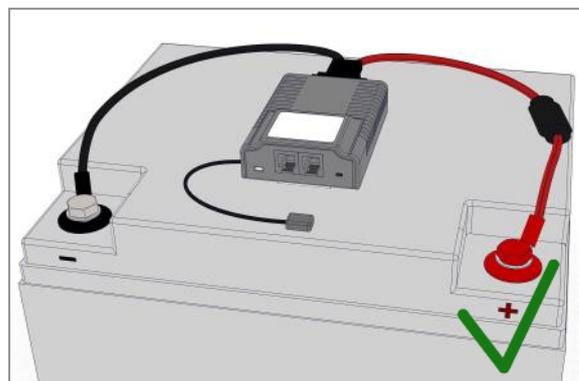


BACS 電池監測器使用外接溫度偵測感應器的安裝說明

BACS 電池監測器除了內建溫度偵測感應器外(標準品)，也可搭配外接式溫度偵測感應器(選購品)，延長線的長度共有 23 公分與 90 公分兩種規格。

外接式溫度感應器在出廠時已經預先完成組裝，請於訂購時先向經銷商確認。

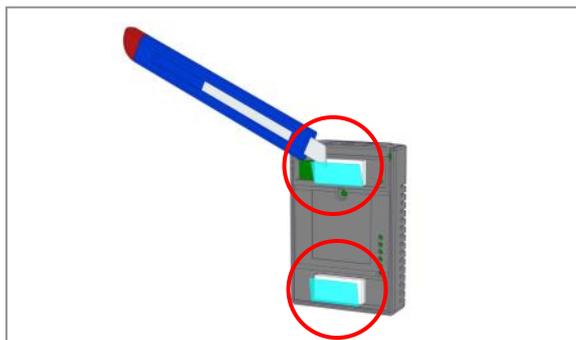
外接式溫度感應器安裝擺設於電池上部頂端，且需確認每顆電池的安裝擺設位置一致與相同。



安裝 BACS 電池監測器之前的準備

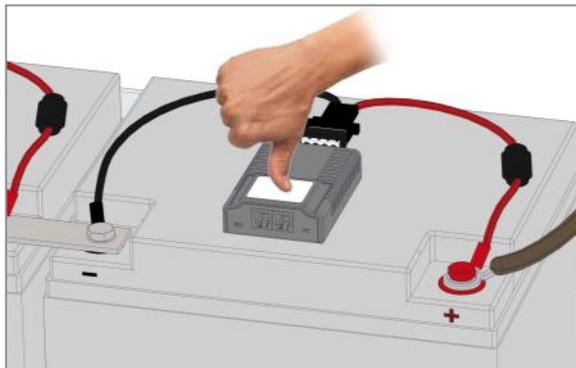
BACS 電池監測器的固定

1. BACS 電池監測器背面附有一片魔鬼氈，先將魔鬼氈下層與上層分開，並取下背膠保護貼紙。



2. 安裝 BACS 電池監測器：

擺設黏貼魔鬼氈，需用姆指按壓，使其黏貼平整，將整個下層魔鬼氈加壓 5~10 秒，務必黏貼緊。

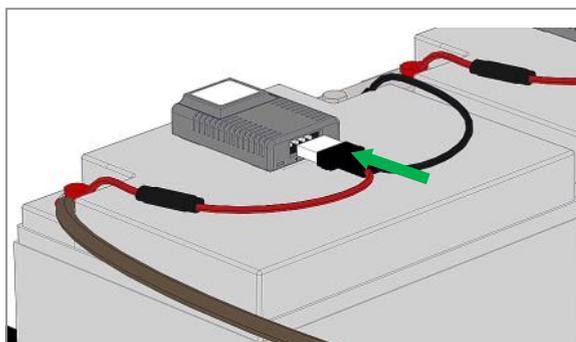


BCx 電池量測線與 BACS 電池監測器

安裝接續圖解說明

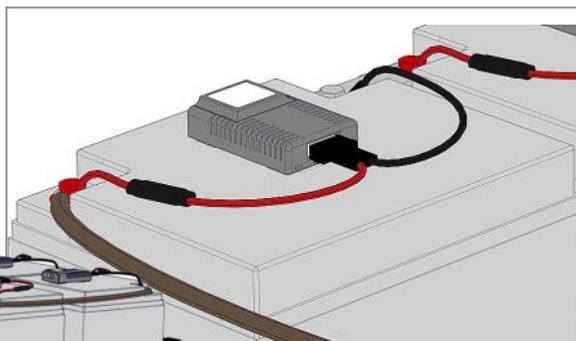
BCx 電池量測線配有連接的插頭，此插頭有防呆設計，避免與防止極性接反的錯誤。

將 BCx 電池量測線的連接插頭直接插入 BACS 電池監測器的連接插座。



安裝範例

BACS 電池監測器與 BACS 電池量測線的連接。



1.4. BACS 資料匯流排通訊電纜的安裝接續圖解說明



產品編號：B4BCRJXX

BACS 資料匯流排通訊電纜是專為 BACS 電池管理系統設計的線材配件，若使用非原廠的線材，則將無法享受原廠產品保固與售後服務。BACS 資料匯流排通訊電纜提供多種不同長度尺寸，可依現場實際安裝所需加以選擇，以避免不必要多餘長度的電纜線材。

安裝的圖解說明

資料匯流排通訊電纜的串接長度

最後壹顆的 BACS 電池監測器與 BACS 網路管理控制器之間的通訊電纜最大間距為 60 公尺，就算加裝了 BACS 資料匯流排分歧器也不會因而增加長度距離。

每一迴路電池監測器接續的數量

BACS 資料傳輸線串接 BACS 電池監測器時，一個迴路至多只可串接50顆電池監測器。BACS 資料匯流排通訊電纜在串接監測器時，是沒有順序或極性等限制。

與 BACS 網路管理控制器 / BACS 資料匯流排轉換器的接序說明

將 BACS 電池監測器與 BACS 資料匯流排轉換器或 BACS 網路管理控制器兩者之間最接近的距離，使用 BACS 資料匯流排通訊電纜串接。

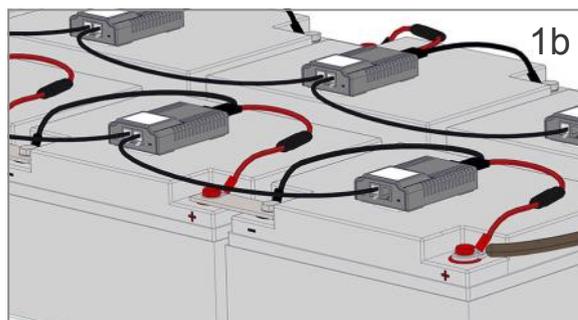
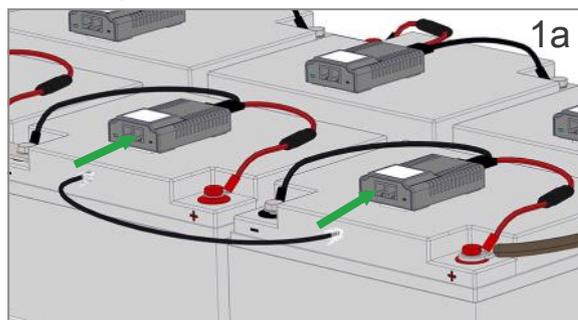
強化失效安全性 (Fail-Safety)

基本上，O 型環狀拓樸架構對於 BACS 資料通訊匯流排的資料傳輸數據線路來說是為極具有較高可靠性。然而此 O 型環狀佈線模式也會受到電磁干擾的影響，因而導致資料數據訊號品質不良的風險存在：隨著時間推移 BACS 電池監測器的使用數量持續增加，雖然所有的資料傳輸數據線路均有屏蔽，它仍然有機會形成天線的可能性，如此對於電磁干擾將變成比較敏感因而受到影響，干擾量的增加將會出現在資料傳輸通訊的過程中，因此若有此現象將會建議放棄使用 O 型環狀佈線模式。

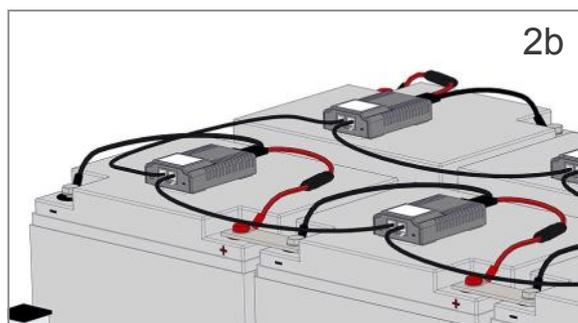
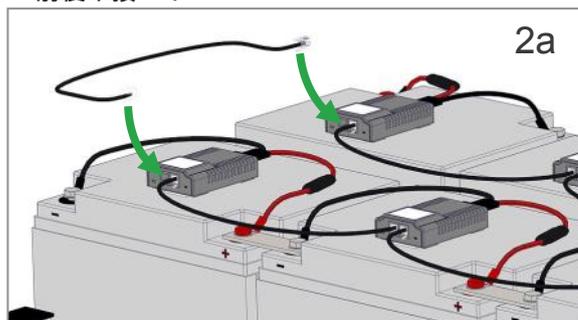
BACS 資料匯流排通訊電纜的串接

將 BACS 資料匯流排通訊電纜的接頭分別插入 BACS 電池監測器的資料匯流排插座兩端(參考右圖)。

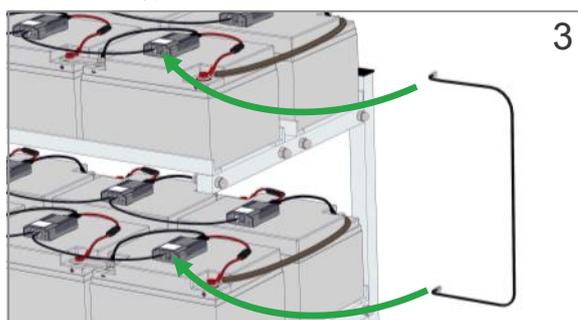
“並排串接”：



“前後串接”：



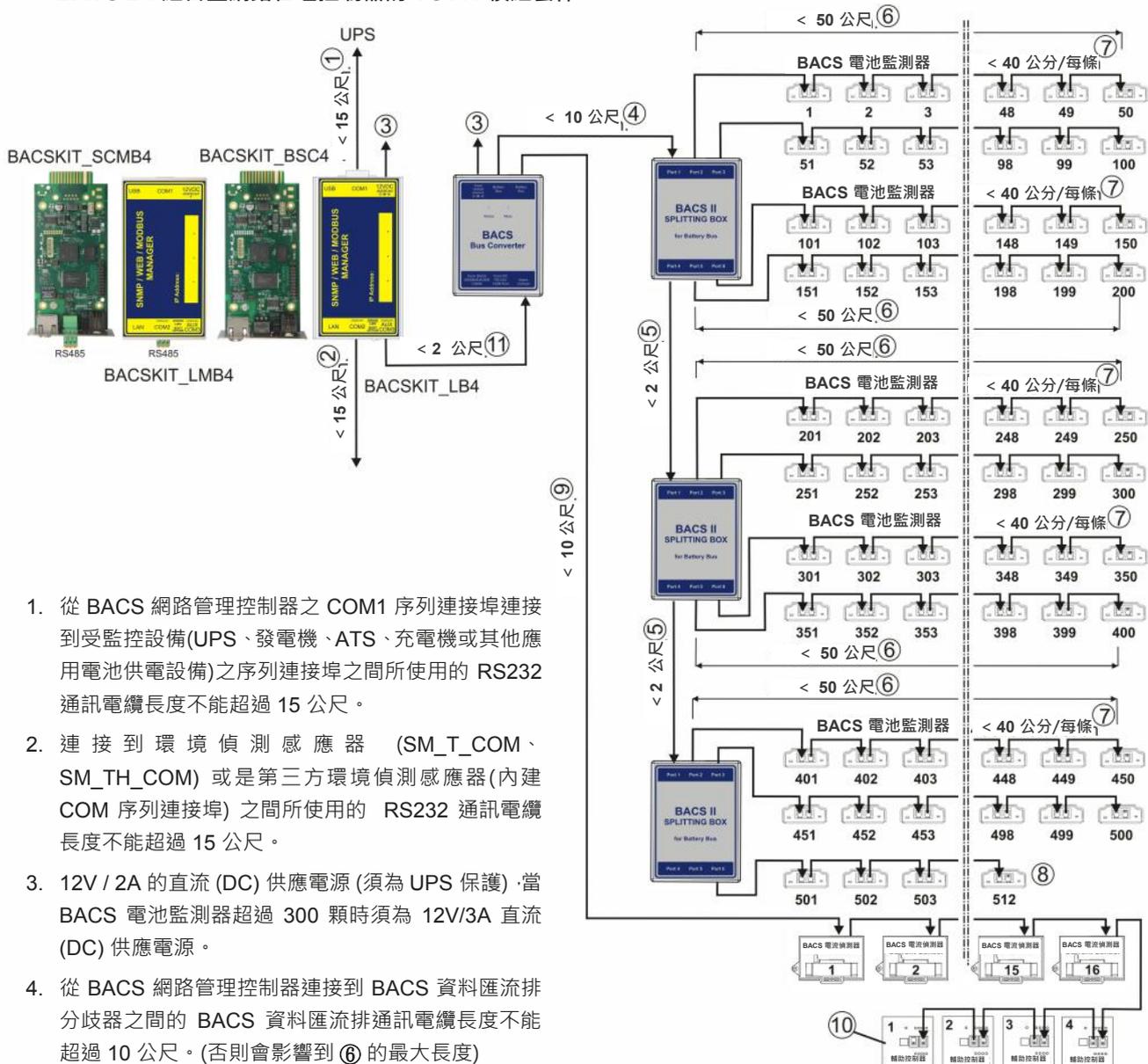
“上下層串接”：



關於 BACS 資料匯流排通訊電纜串接長度尺寸的注意事項

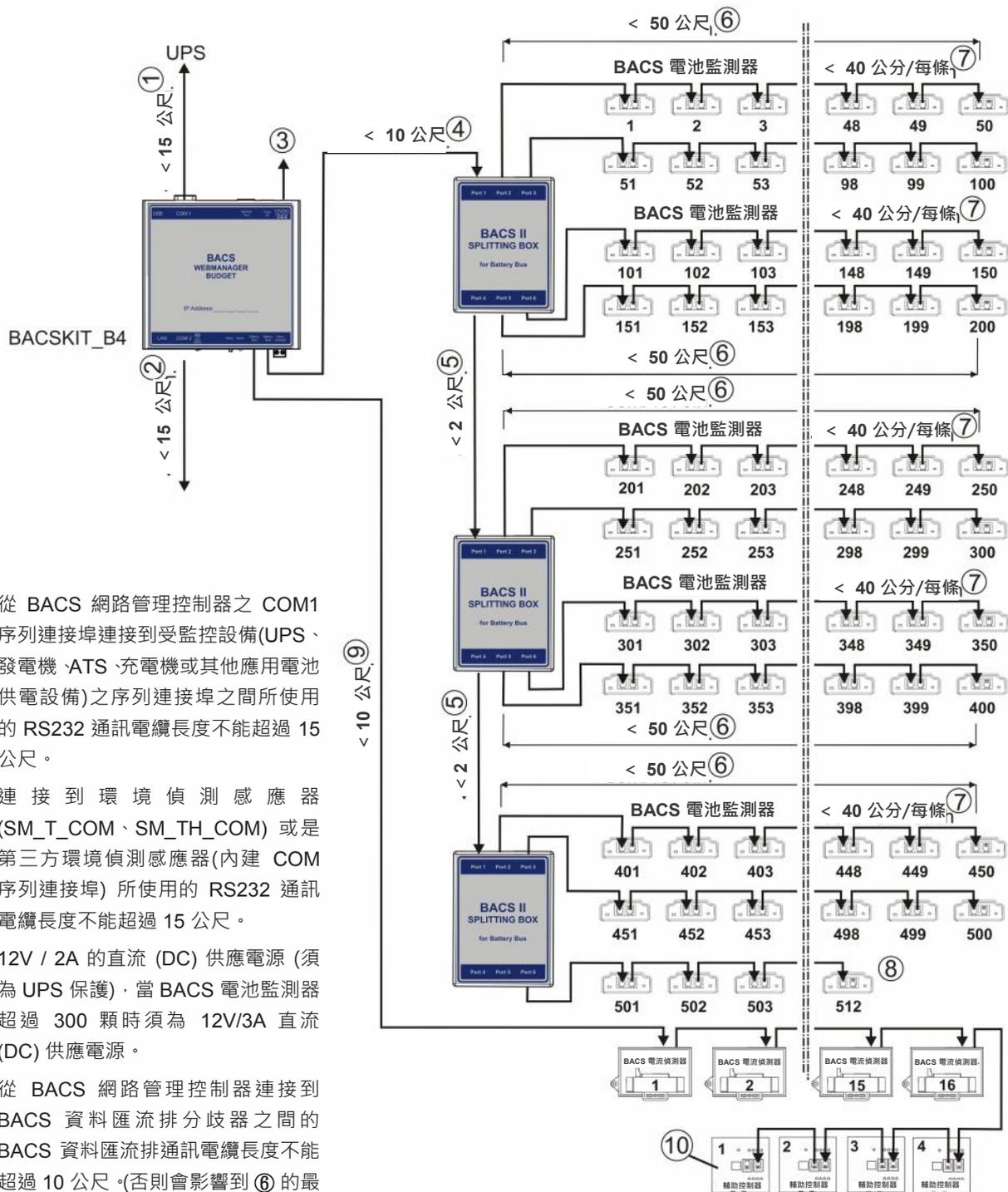
由於通訊電纜的長度尺寸除了提供規格化的尺寸外，也可依現場施作需求尺寸額外訂購。為了確保每壹迴路的通訊電纜總長度不會超過設計的規範，於下圖中標示每一相對應通訊電纜的安裝長度尺寸計算作為參考，請詳圖解說明。

BACS B4 組合型網路管理控制器的 CS141 模組套件



1. 從 BACS 網路管理控制器之 COM1 序列連接埠連接到受監控設備(UPS、發電機、ATS、充電機或其他應用電池供電設備)之序列連接埠之間所使用的 RS232 通訊電纜長度不能超過 15 公尺。
2. 連接到環境偵測感應器 (SM_T_COM、SM_TH_COM) 或是第三方環境偵測感應器(內建 COM 序列連接埠) 之間所使用的 RS232 通訊電纜長度不能超過 15 公尺。
3. 12V / 2A 的直流 (DC) 供應電源(須為 UPS 保護) ,當 BACS 電池監測器超過 300 顆時須為 12V/3A 直流 (DC) 供應電源。
4. 從 BACS 網路管理控制器連接到 BACS 資料匯流排分歧器之間的 BACS 資料匯流排通訊電纜長度不能超過 10 公尺。(否則會影響到 ⑥ 的最大長度)
5. BACS 資料匯流排分歧器相互之間的 BACS 資料匯流排通訊電纜長度會影響到 ⑥ 的最大長度。
6. BACS 資料匯流排通訊電纜的每一迴路總長度是從 BACS 資料匯流排轉換器開始計算，不得超過 60 公尺，且在每一 BACS 資料匯流排通訊電纜的迴路裡的 BACS 電池監測器串接數量不能超過 50 顆。
7. 在本圖解範例中，BACS 電池監測器相互之間串接的 BACS 資料匯流排通訊電纜之長度尺寸是使用 40 公分。若是採用較短長度的通訊電纜，當然會增加於 ⑥ 的串接通訊電纜 50 公尺之長度，相反之，若是採用更長的通訊電纜，也將會縮短於 ⑥ 的串接通訊電纜 50 公尺之長度。
8. BACS 電池監測器的串接數量最多為 512 顆。
9. 從 BACS 網路管理控制器連接到 BACS 電流偵測感應器的通訊電纜長度之最長不得超過 10 公尺。
10. 從受監控的外接設備之故障數位輸出 (DO) 連接到 BACS 輔助控制器 (GX_R_AUX) 之間的通訊電纜總長度不得超過 50 公尺。
11. 從 CS141 網路管理控制器連接到 BACS 資料匯流排轉換器之間的通訊電纜長度不得超過 2 公尺。

BACS BUDGET 整合型網路管理控制器



1. 從 BACS 網路管理控制器之 COM1 序列連接埠連接到受監控設備(UPS、發電機、ATS、充電機或其他應用電池供電設備)之序列連接埠之間所使用的 RS232 通訊電纜長度不能超過 15 公尺。
2. 連接到環境偵測感應器 (SM_T_COM、SM_TH_COM) 或是第三方環境偵測感應器(內建 COM 序列連接埠) 所使用的 RS232 通訊電纜長度不能超過 15 公尺。
3. 12V / 2A 的直流 (DC) 供應電源 (須為 UPS 保護) , 當 BACS 電池監測器超過 300 顆時須為 12V/3A 直流 (DC) 供應電源。
4. 從 BACS 網路管理控制器連接到 BACS 資料匯流排分歧器之間的 BACS 資料匯流排通訊電纜長度不能超過 10 公尺。(否則會影響到 ⑥ 的最大長度)
5. BACS 資料匯流排分歧器相互之間的 BACS 資料匯流排通訊電纜長度會影響到 ⑥ 的最大長度。
6. BACS 資料匯流排通訊電纜的每一迴路總長度是從 BACS 資料匯流排轉換器開始計算, 不得超過 60 公尺, 且在每一 BACS 資料匯流排通訊電纜的迴路裡的 BACS 電池監測器串接數量不能超過 50 顆。
7. 在本圖解範例中, BACS 電池監測器相互之間串接的 BACS 資料匯流排通訊電纜之長度尺寸是使用 40 公分。若是採用較短長度的通訊電纜, 當然會增加於 ⑥ 的串接通訊電纜 50 公尺之長度, 相反之, 若是採用更長的通訊電纜, 也將會縮短於 ⑥ 的串接通訊電纜 50 公尺之長度。
8. BACS 電池監測器的串接數量最多為 512 顆。
9. 從 BACS 網路管理控制器連接到 BACS 電流偵測感應器的通訊電纜長度之最長不得超過 10 公尺。
10. 從受監控的外接設備之故障數位輸出 (DO) 連接到 BACS 輔助控制器 (GX_R_AUX) 之間的通訊電纜總長度不得超過 50 公尺。

1.5. BACS 網路管理控制器暨 BACS 資料匯流排轉換器

兩者之間通訊電纜的接續圖解說明

BACS 網路管理控制器的構成圖解

整合型 ——

BACS BUDGET_4 標準版網路管理控制器

內建 BACS 資料匯流排轉換器

產品編號：**BACSKIT_B4**



組合型 ——

SNMP/WEB 專業版網路管理控制器

CS141SC 卡板式

+ 外接式 BACS 資料匯流排轉換器

產品編號：**BACSKIT_BSC4**



組合型 ——

SNMP/WEB 專業版網路管理控制器

CS141L 外接式

+ 外接式 BACS 資料匯流排轉換器

產品編號：**BACSKIT_LB4**



組合型 ——

SNMP/WEB 專業版網路管理控制器

CS141SCM 卡板式 (內建 RS485 MODBUS)

+ 外接式 BACS 資料匯流排轉換器

產品編號：**BACSKIT_SCMB4**



組合型 ——

SNMP/WEB 專業版網路管理控制器

CS141LM 外接式 (內建 RS485 MODBUS)

+ 外接式 BACS 資料匯流排轉換器

產品編號：**BACSKIT_LMB4**



BACS 資料匯流排轉換器

BACS 網路管理控制器與 BACS 電池監測器之間利用 BACS 資料匯流排轉換器相互隔離。資料傳送與轉換是透過 RS232 通訊協定進行運作。

此外，具有 EMI 濾波的載波通訊，以有效保護正確的資料傳送，不受外部雜訊干擾。

產品編號：**BUS_CONV_V**

RJ 12 資料匯流排通訊電纜
(6 Pin / 長度 1公尺)

請注意：

如果使用非原廠的資料匯流排通訊電纜，因製程品質控管因素，容易造成 BACS 網路管理控制器的 COM / AUX 連接埠針腳機械損壞故障，則將使 BACS 網路管理控制器與 BACS 電池監測器之間定址與通訊產生問題，影響到系統的穩定與堪用性。

BACS 網路管理控制器於出貨時附有原廠 RJ12 資料匯流排通訊電纜(6 Pin)。



BACS 網路管理控制器的
COM3 / AUX 連接埠處貼有警語標籤。

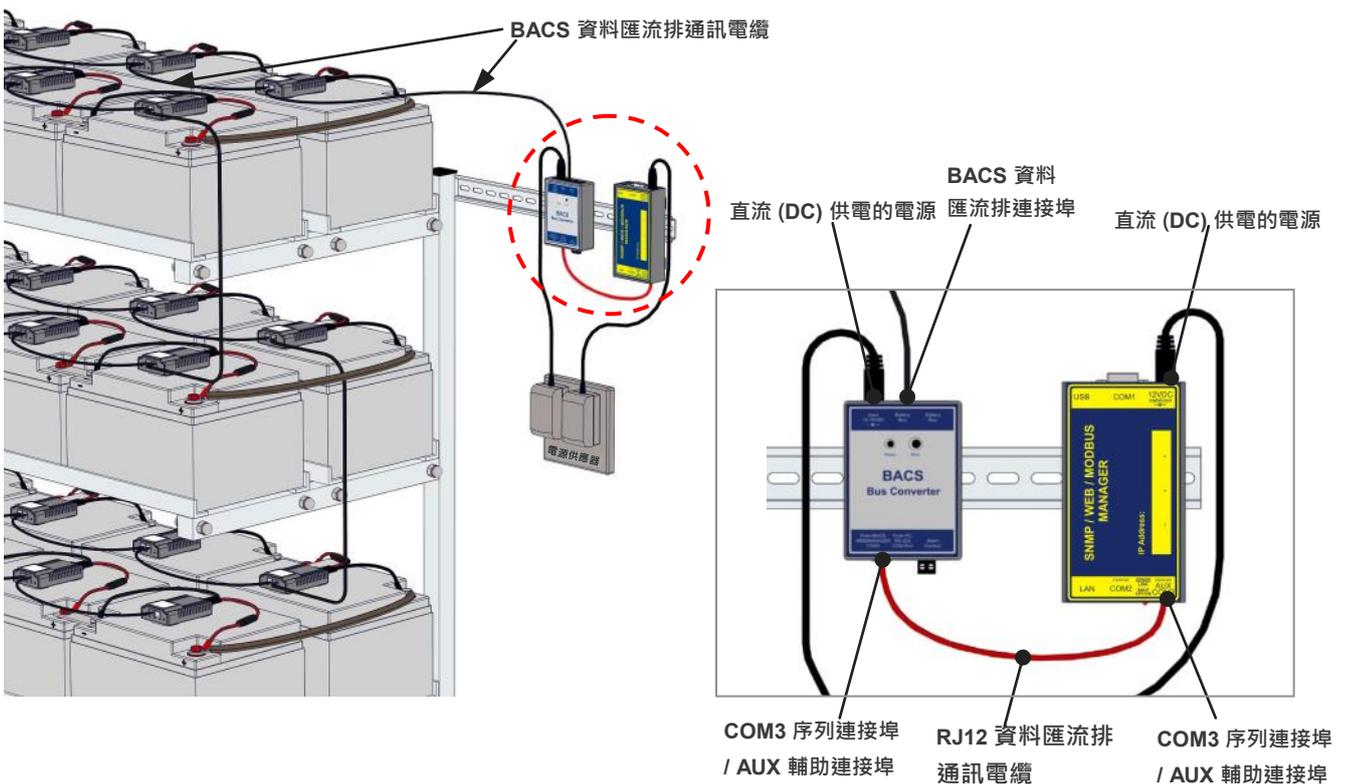
資料匯流排通訊電纜的接續圖解說明：BACS 網路管理控制器

BACS Budget 整合型網路管理控制器的接續圖解說明



BACS 組合型網路管理控制器

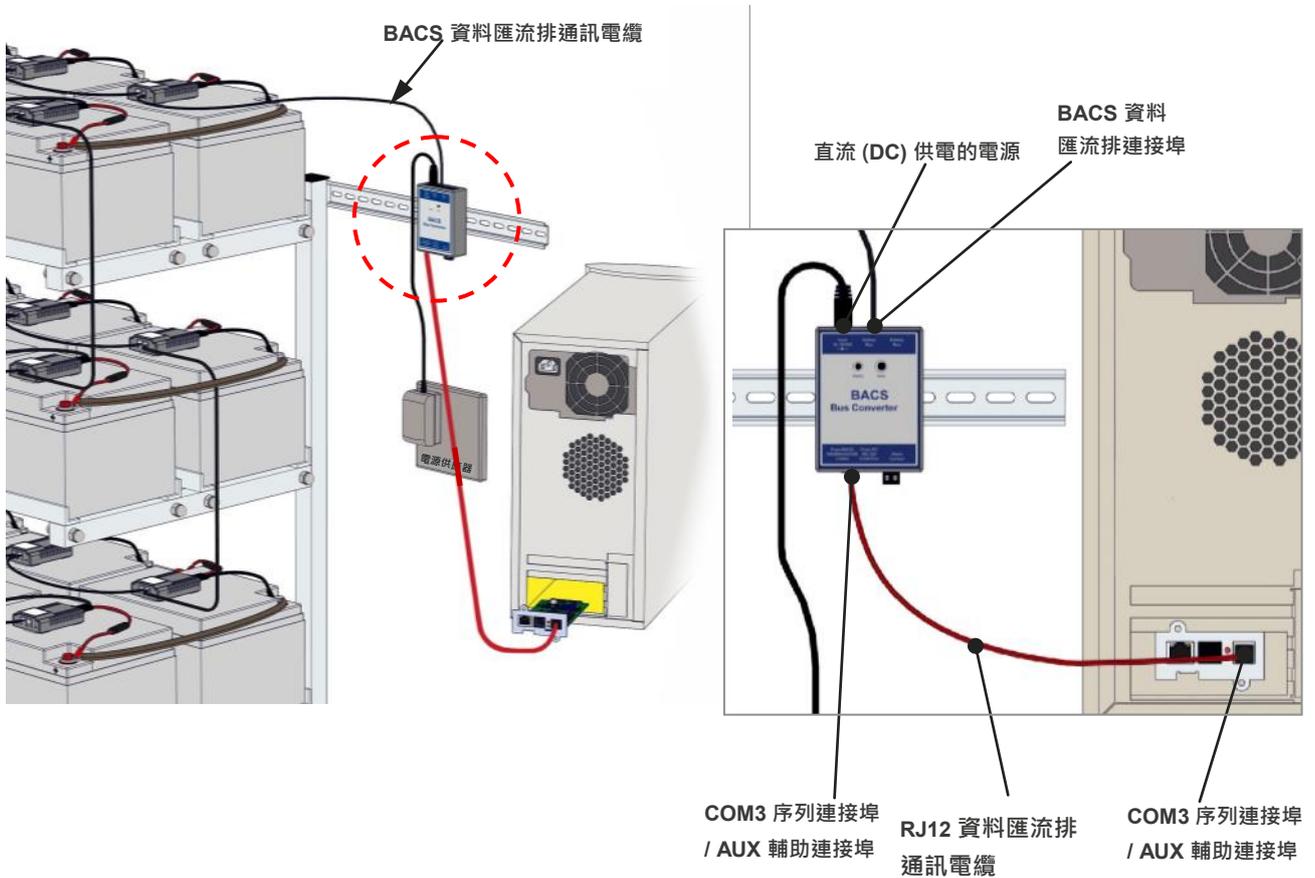
BACS 外接式套件與 BACS 資料匯流排轉換器之間的接續圖解說明



BACS 組合型網路管理控制器

BACS 卡板式套件與 BACS 資料匯流排轉換器之間的接續圖解說明

適用於 UPS、逆變器、整流器或任何有支援 SNMP 插槽的設備。



BACS 資料匯流排分歧器

當串接電池監測器超過 50 顆時，必須加裝 BACS 匯流排分歧器。

如此可以簡化 BACS 資料匯流排通訊電纜的串接長度，並以呈現星狀(分散式)串接，達到線路整齊與美觀。

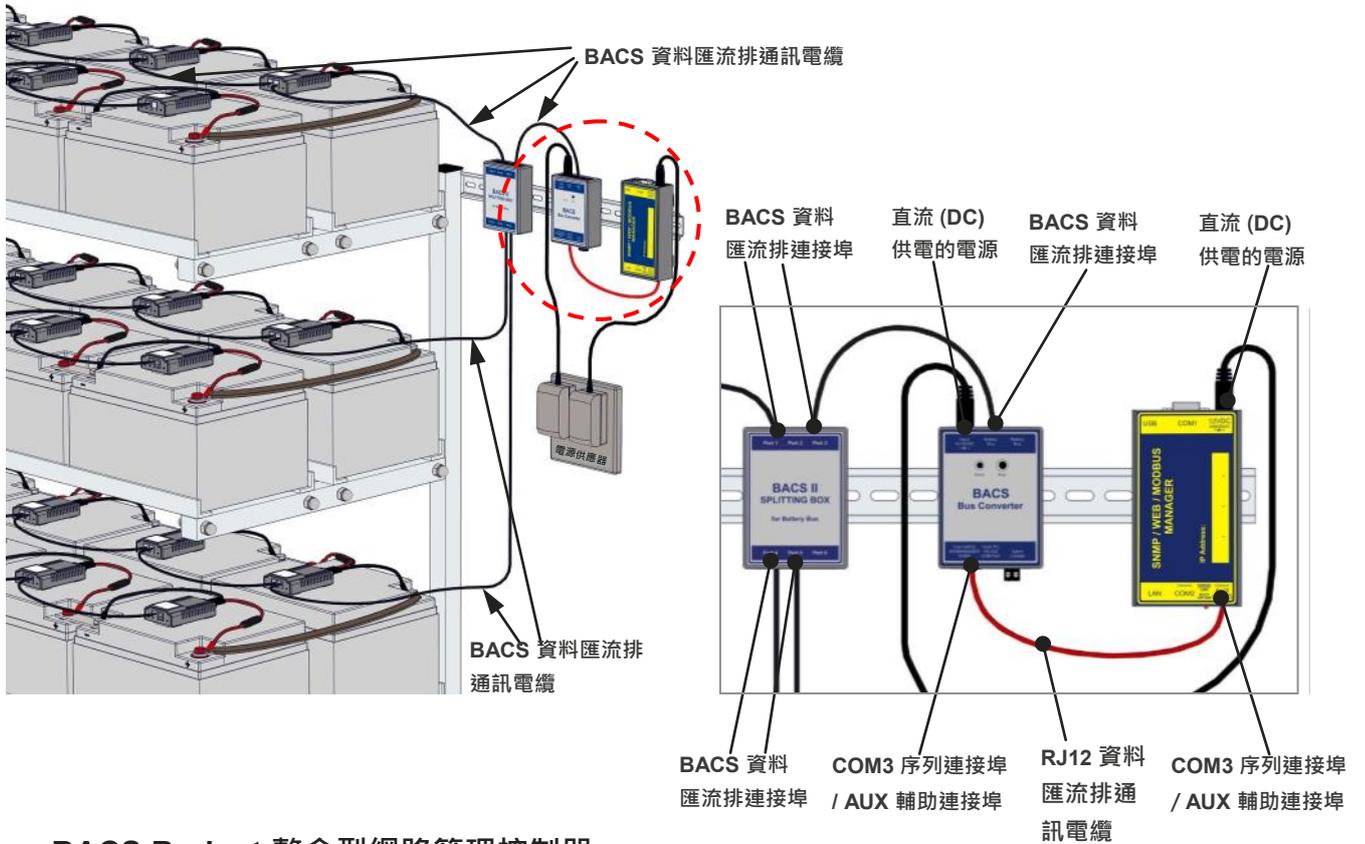
確保每一迴路所串接的**BACS 電池監測器不得超過 50 顆**，再連接至 BACS 匯流排分歧器所提供的 BACS 資料匯流排連接埠。



產品編號：BCII_SPLITT

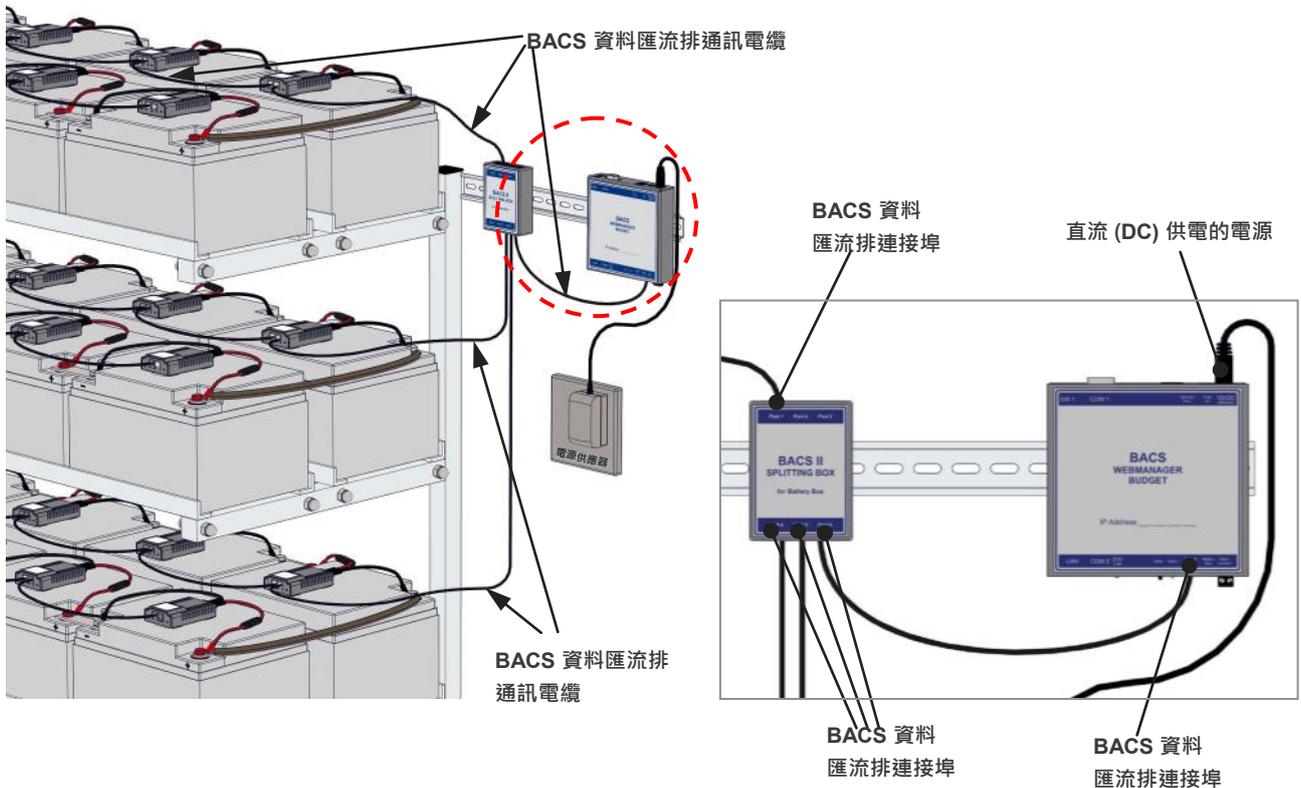
BACS 組合型網路管理控制器

BACS 資料匯流排分歧器與 BACS 資料匯流排轉換器之間的接續圖解說明



BACS Budget 整合型網路管理控制器

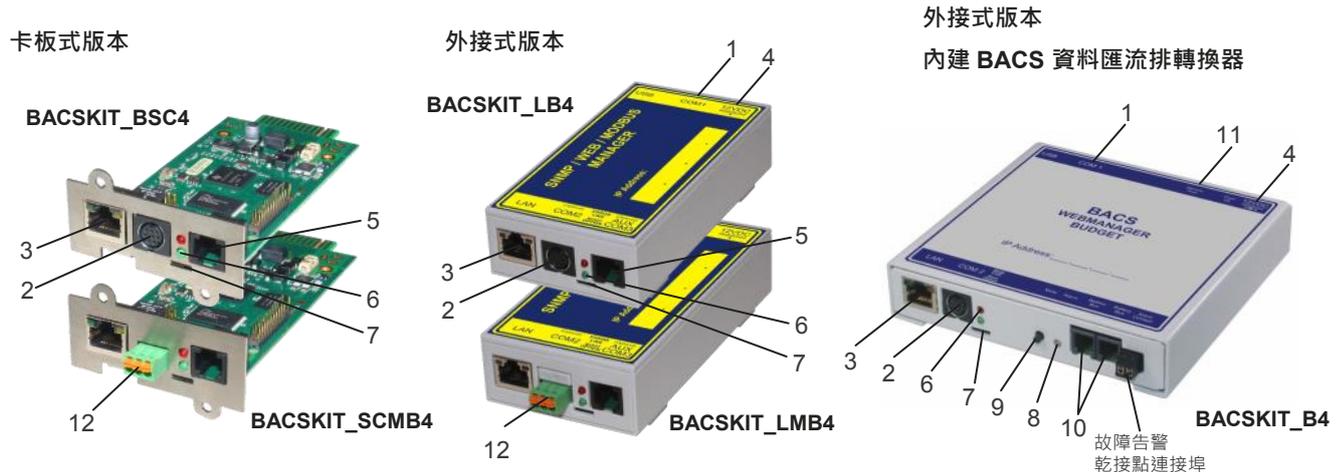
BACS 資料匯流排分歧器的接續圖解說明



整個 BACS 系統套件的安裝與接續完成後

必須先完成 BACS 電池監測器定址配置設定，才能進行運轉模式。

2. BACS 網路管理控制器的外觀功能圖解說明



說明	功能		
1 COM1 序列連接埠	透過 RS232 通訊電纜與 UPS 直接連接或是其他系統提供支援的 RS232 通訊協定的設備連接。		
2 COM2 序列連接埠	連接選購設備，如 GSM 數據機、環境偵測管理器 (SENSORMANAGER)、溫度偵測器、濕度偵測器、現場通訊匯流排 (MODBUS、RS232、Profibus、LONBus 等網路通訊協定)。		
3 網路連接埠	10/100 Mbit 乙太網路連接埠，內建網路運作狀態 LED 指示燈。 (LED 綠色燈號：網路連線狀態 / LED 燈號：網路資料傳輸運作)。		
4 直流(DC)電源輸入插座	透過外部電源供應器提供直流 (DC) 供電的電源電壓 12伏(V) / 1 安培 (A) 供給管理控制器運轉電源。直流 (DC) 電源連接插頭中間圓孔 (+) 電源，插頭外部 (-) 電源。		
5 COM3 序列連接埠/ AUX 輔助連接埠	連接 BACS 資料匯流排轉換器 (BACS BUDGET 整合型網路管理控制器已內建)，出廠已經配發 RJ12/6Pin 資料匯流排通訊電纜，長度為 1 公尺。		
6 LED 指示燈 (紅色燈號 / 綠色燈號)	網路管理控制器運轉狀態指示燈	紅色 LED 指示燈	綠色 LED 指示燈
	無直流 (DC) 供電的電源	● 不亮	● 不亮
	系統啟動中	● 亮	● 不亮
	系統韌體更新作業中	● ● 緩慢閃爍	● 不亮
	系統韌體更新作業失敗	● ● 快速閃爍	● 不亮
	與 UPS 不斷電設備失去連線	● 亮	● 不亮
系統運轉中	● 不亮	● ● 緩慢閃爍	
7 滑動切換開關	配置模式和運轉模式的滑動切換開關 滑桿位置在中間： 將 BACS® BUDGET 網路管理控制器的操作模式切換成 配置模式 後重新啟動即可。系統網路 IP 位址 10.10.10/24，這是系統硬體固定值，無法變動。 滑桿位置在右側： 啟動 DHCP 模式 ，自動從 DHCP 服務系統取得配發 IP 功能啟用。確認 BACS 網路管理控制器的機器碼 (MAC) 與相對應的 IP 位址。 滑桿位置在左側： 系統運轉模式。		
8 故障告警 LED 燈號指示燈	BACS-Alarm 故障告警 LED 燈號指示燈 (綠色 / 紅色 / 燈黃色)		
9 靜音按鍵開關	蜂鳴器的聲響靜音確認開關，告警 LED 燈號指示燈的顏色轉變為燈黃色。		
10 BACS 資料匯流排連接埠	2 x RJ10 資料匯流排通訊連接埠 BACS 電池監測器 / BACS 資料匯流排分歧器 / BACS 電流偵測器 / GX_R_AUX 輔助控制器		
11 BACS 系統配置連接埠	系統配置專用，透過 RS232 通訊電纜與個人/筆記型電腦連線使用。直接使用 BACS 定址配置工具軟體 (Programmer) 或 BACS_數據判讀工具軟體 (Reader) 進行電池監測器定址配置，或讀取監測器監測數據 (隨機配附 RS232 通訊電纜 DSub9->MinDin8)。		
12 RS485 連接埠	MODBUS 網路通訊協定: BACSKIT_SCMB4 及 BACSKIT_LMB4		

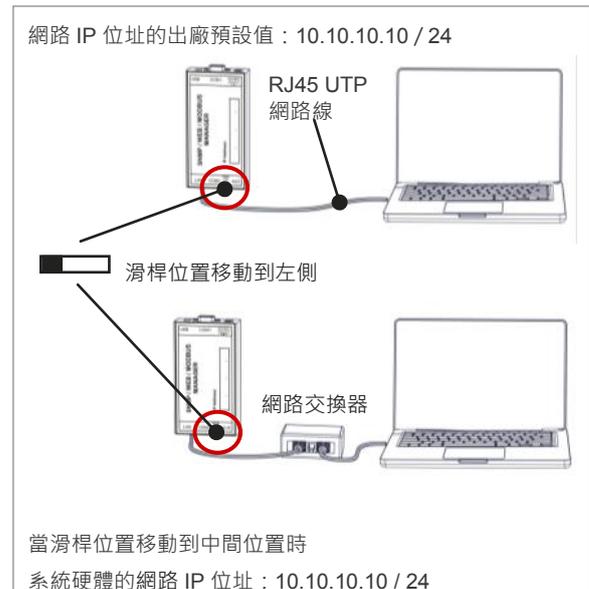
2.1. BACS 網路管理控制器的安裝配置 / 網路基本設定

系統的初始配置

BACS 網路管理控制器於出廠時操作模式處於配置模式位置，內部的網路 IP 位址為 10.10.10.10 /24。當重新配置區域網路的網路 IP 位址後，BACS 網路管理控制器將會接管自動更新配置，主機無需要重新啟動或重啟電源：

1. 將“滑動開關推桿的位置移動至左側”。
2. 使用 RJ45 UTP 網路線直接或是透過網路交換器連接到 BACS 網路管理控制器的“網路連接埠”。

當網路 IP 位址配置錯誤或是忘記時，可將滑動開關的推桿移到中間位置並重啟電源，即可透過系統硬體的網路 IP 位址 10.10.10.10 / 24 登入至系統進行重新配置。



與 UPS 主機的接續圖解說明

... 當 BACS 網路管理控制器是搭配

BACS BUDGET 整合型或是 CS141 組合型外接式

使用 RS232 通訊電纜將 UPS 主機的序列連接埠連接到 BACS 網路管理控制器的“COM1 序列連接埠”。

將 BACS 網路管理控制器連接到 UPS 主機是一項附加的功能，若是沒有與 UPS 主機連接，BACS 網路管理控制器也是一樣可以繼續運轉工作。

... 當 BACS 網路管理控制器是搭配 CS141 組合型卡板式

將 BACS 網路管理控制卡直接順著 UPS 主機所提供的“SNMP 擴充槽”插入固定，因為具有熱抽拔的功能，所以無需要將 UPS 主機關機即可直接進行。



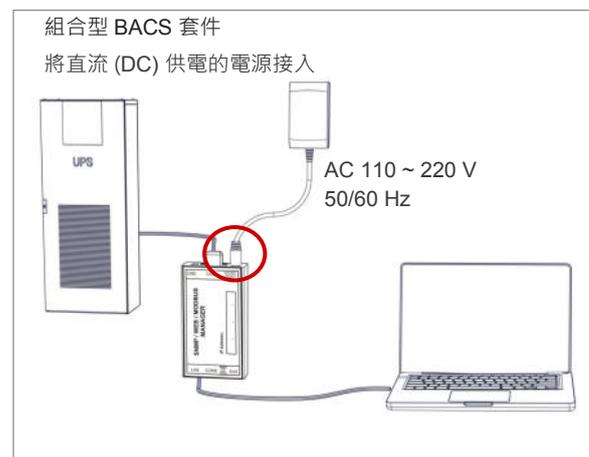
啟動網路管理控制器

... 當使用外接式網路管理控制器

將電源供應器的直流 (DC) 供電的電源接入網路管理控制器，開啟電源供應器的電源，此時網路管理控制器的系統即開始啟動。

... 當使用卡板式網路管理控制器

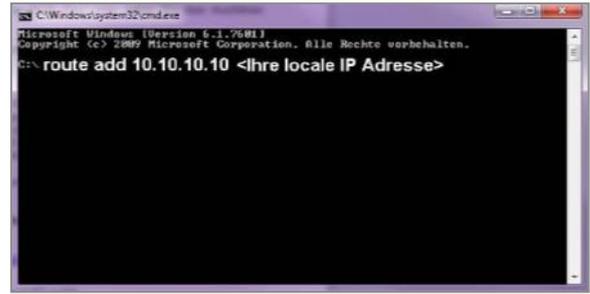
當 CS141 網路管理控制卡插入 UPS 主機的 SNMP 擴充槽之後，UPS 主機將透過插槽直接供電至網路管理控制卡，此時網路管理控制器的系統立即啟動。



2.2 準備好您的電腦

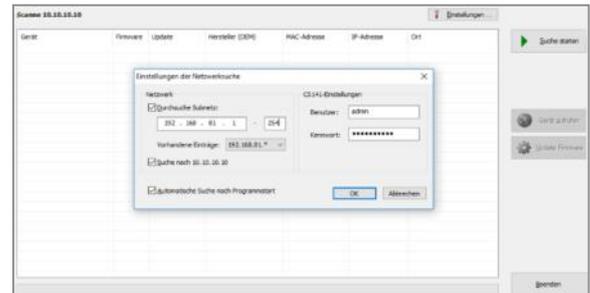
將網路路由加入個人電腦的本機端

1. 請以管理員身份透過“功能選單”方式執行 **command prompt** 程式，隨即將開啟 MS-DOS 視窗介面。
2. 請直接鍵入以下的路由新增指令：
`route add 10.10.10.10 <電腦本機的網路IP位址>`
(範例: “`route add 10.10.10.10 192.168.1.54`”)
3. Windows 系統將會回應：“OK”



透過網路瀏覽器連線到網路管理控制器

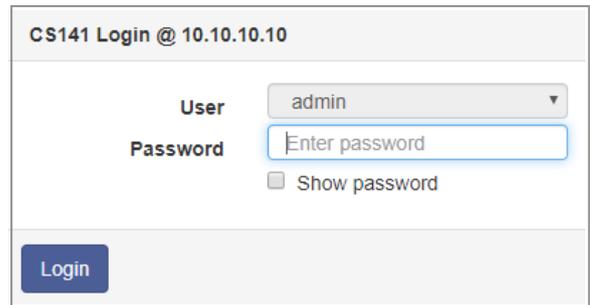
1. 開啟網路瀏覽器。
- 2a. 使用預設的網路 IP 直接登入管理控制器。
在瀏覽器直接鍵入“<https://10.10.10.10>”
- 2b. DHCP 模式：使用 Netfinder 工具
Netfinder 是一套免費的網路工具程式，假若您的網路管理控制器是處於 DHCP 模式，它將會自動由區域網路 DHCP 伺服器系統的配發取得 IP 位址，然後透過 Netfinder 您將可輕易的獲得網路管理控制器的 IP 位址與管理器的 MAC 位址。



您可以透過下列官網位址直接下載此工具程式

www.generex.de

3. 系統登入
系統管理帳號及預設密碼如下：
User : **admin**
Password : **cs141-snmp**



2.4 UPS 用戶：安裝精靈

注意事項：如果僅啟用 **BACS** 的功能，請點選“Cancel”按鍵，直接跳至第3步驟。

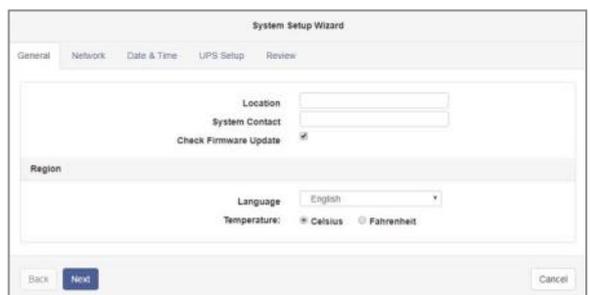
網路管理控制器將直接啟動“**系統安裝精靈 (System Setup Wizard)**”工具來協助您進行系統的基本配置。

系統安裝精靈將逐步引導您完成必要的基本配置步驟。

備註：

如果系統安裝精靈沒有自動啟動或是想單獨個別啟動時，您可以透過以下選單的位置來個別啟動：

→ **系統 (System)** → **安裝精靈 (Wizard)**



3. 系統的基本參數配置

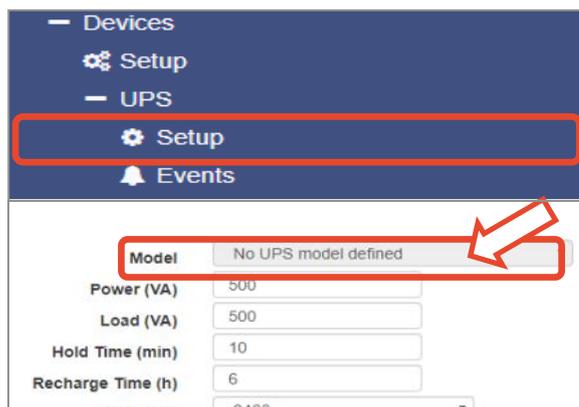
配置您的語言

1. 在下拉式功能選單路徑，選取
→ 系統 (System) → 基本 (General)
2. 從 “語言 (Language)” 選項選取您的語言。
3. 配置確定後，點選 “確認 (Apply)” 這個按鍵將所配置的設定值儲存。



配置您的 UPS 主機

1. 在下拉式功能選單路徑，選取
→ 設備 (Devices) → 不斷電 (UPS) → 設定 (Setup)
2. 在 “型號 (Model)” 的選項中選取網路管理控制器所連接的 UPS 主機的機型。沒有連接或不配置 UPS 主機：如果您只想單獨使用 BACS 電池管理系統的功能，請於選項中選取 “不定義 UPS 型號 (No UPS model defined)”
3. 配置確定後，點選 “確認 (Apply)” 這個按鍵將所配置的設定值儲存。



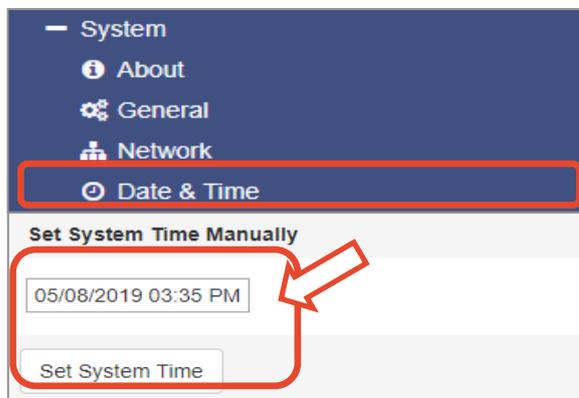
配置管理控制器內部的運行時間

時間的準確性對於事件記錄日誌是非常的重要。

1. 在下拉式功能選單路徑，選取
→ 系統 (System) → 日期與時間 (Date & Time)
2. 快速時間校時，可以先與您的電腦時間同步：
→ “電腦時間同步 (Set System Time)”

備註：

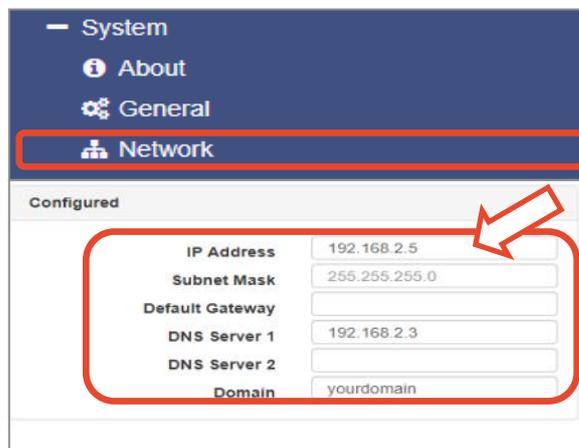
網路管理控制器內建用戶端時間服務，透過網路時間協定 (NTP) 可以自行定義排程自動與區域網路或網際網路所提供的時間服務伺服器系統來同步校時。



配置管理控制器內部的網路 IP 位址

網路管理控制器的網路 IP 位址，我們會強烈建議使用靜態 (Static) 網路 IP 位址。

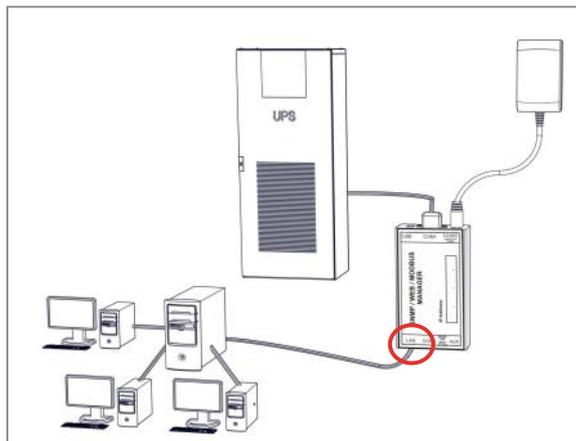
1. 在下拉式功能選單路徑，選取
→ 系統 (System) → 網路 (Network)
2. 依序鍵入網路 IP 位址等參數值：
 - “網路 IP 位址 (IP-Address)”
 - “網路遮罩 (Subnet Mask)”
 - “關道位址 (Default Gateway)”
 - “網路名稱服務系統 (DNS Server)”
3. 配置確定後，點選 “確認 (Apply)” 這個按鍵將所配置的設定值儲存。



將網路管理控制器連接到您的區域網路

當您將網路配置設定選項的所有參數配置完成後，網路管理控制器將立即自動接管且啟用新的網路 IP 位址，因此無需要重新啟動系統。配置設定完成後，即可將網路管理控制器連接到區域網路。

將網路管理控制器的「網路連接埠 (LAN port)」連接到您的區域網路作為一個網路節點。



使用 DHCP 模式

1. 先將外接式網路管理控制器的直流(DC)電源插頭拔出，由於 UPS 主機的插槽具有熱抽拔功能，卡板式網路管理控制器只需要直接從 SNMP 擴充槽拔出即可。
2. 移動「滑動開關推桿移動至右側 (sliding switch to the right)」位置。
3. 再重新將直流(DC)電源插頭插入或是將卡板式插入 UPS 主機的 SNMP 擴充槽。
4. 將網路管理控制器與您的區域網路重新連接。

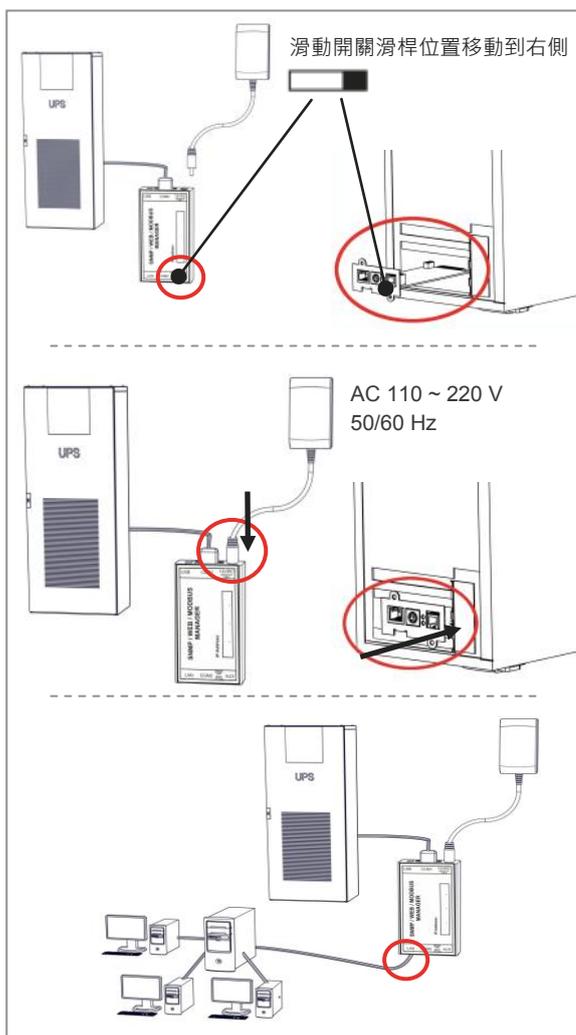
當 UPS 主機在正常的運轉期間，將外接式 CS141 的直流(DC)電源插頭拔出或卡板式直接從 SNMP 擴充槽拔出，均不會影響到 UPS 主機！

重新啟動後，DHCP 服務系統將會透過區域網路向網路管理控制器配發網路 IP 位址，即可進行網路連線。

備註：

網路 IP 位址強烈建議使用靜態位址：

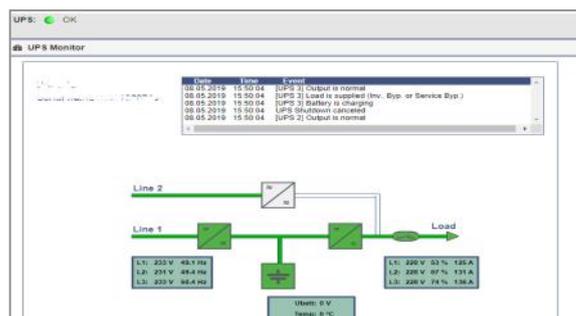
因為 DHCP 服務系統可能會經常性的變更所配發的網路 IP 位址，對於某一些服務的功能(例如 RCCMD)運作時將因為網路 IP 位址變更造成中斷。如果無法與 DHCP 服務系統連線，可以將網路管理控制器的網路 IP 位址改為手動配置設定後重新啟動系統即可。



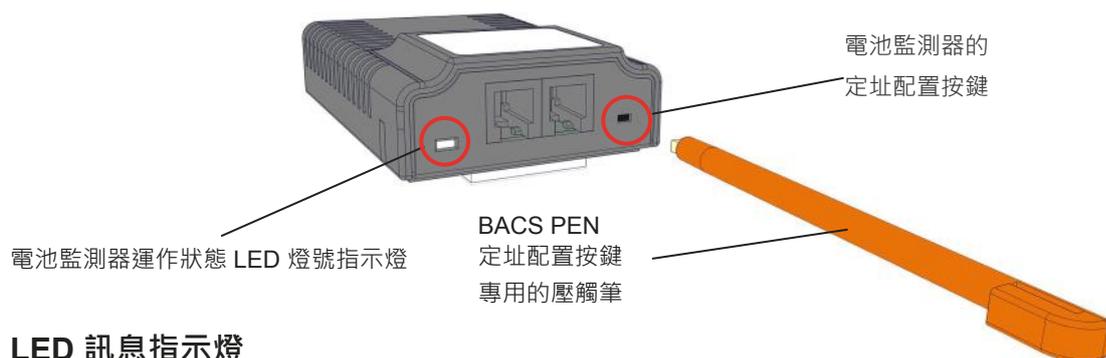
系統登入與配置設定確認

再次透過網路瀏覽器與網路管理控制器連線後進行系統登入作業：

上部區域是為 UPS 主機運作狀態監控顯示「OK」。在 UPS 的圖控頁面上，將會顯示 UPS 主機的運轉狀態及監測數據。



4. BACS 電池監測器的定址配置圖解說明



LED 訊息指示燈

電池監測器運作狀態說明：	LED 訊息指示燈：	
尚未設定(原廠預設狀態)	紅燈閃爍	●●
電池監測器啟動定址可配置模式	紅燈快速閃爍	●●
定址配置程式和管理控制器通訊連線狀態	綠燈恆亮	●
定址配置程式和管理控制器通訊斷線狀態	綠燈閃爍	●●
閾值告警 高 (High)/低 (Low)	紅燈恆亮	●
定址查詢模式	紅/綠燈交互閃爍	●●

BACS 電池監測器的運作狀態的 LED 燈號說明：

1. 出廠預設狀態 —— 位址尚未定義

電池監測器 LED 燈號指示燈狀態訊息：

- 紅色燈號閃爍緩慢 = 位址 (Standard address) = 0

在開始定址配置之前，所有電池監測器的燈號必須處於這種狀態！

如果不是這種燈號狀態，則必須先將所有的電池監測器的位址重置歸“0”。

2. 由供應商預先完成定址交貨模式

選購服務項目 —— 產品編號：BACS_PGM

電池監測器 LED 燈號指示燈狀態訊息：

- 綠色燈號閃爍緩慢 = 電池監測器與管理控制器之間通訊斷線狀態 或
- 綠色燈號恆亮 = 正常

備註：電池監測器先由供應商預先完成定址，您便可省去定址編輯的配置程序！

“睡眠模式 (Sleep Mode)” —— 訊息資訊：

電池監測器 LED 燈號指示燈狀態訊息：

- 沒有任何燈號顯示

第三代電池監測器，當它們處於“睡眠模式”時，是會暫時停止一切活動。若要再次運作時，必須先喚醒電池監測器。要喚醒它們，可透過 BACS 網路管理控制器、配置工具軟體 (BACS Programmer)或是數據判讀工具軟體(BACS Reader) 與電池監測器之間使用資料匯流排通訊電纜串接起來，這時 BACS 網路管理控制器、配置工具軟體 (BACS Programmer) 或是數據判讀工具軟體 (BACS Reader) 將會透過資料匯流排通訊電纜發送喚醒訊號至所有的電池監測器。

備註：

- 簡易安裝手冊是以內建的定址配置程式 (BACS Programmer)作為介紹。
- 有關適用於 Windows 作業系統的传统工具軟體，請至官網
English : www.generex.de 或中文 : www.generex.tw 下載。
- 傳統工具軟體 (定址配置工具軟體 – BACS Programmer、數據判讀工具軟體 – BACS Reader 和電池健康分析軟體 – BACS Viewer) 可為您的 BACS 系統提供進階功能。

4.1 基本的電池參數配置

1. 在下拉式功能選單路徑，選取
→ 設備 (Device) → 電池系統 (BACS) → 設定 (Setup)
2. 於電池的對話框鍵入電池參數值。

配置設定範例說明：

您的 UPS 主機的電池有兩串，共有40顆電池。

於"電池總數量 (Number of batteries)"欄位鍵入 40 數值
於"電池串數量 (number of battery strings)"欄位鍵入 2 數值。

具有中性 (N) 或正負共極的 UPS 主機

當電池組具有正負共極之間的充電電壓是有電壓差，在這種模式，電池電壓均衡 (Equalizing) 僅能單獨個別控制電池串，以確保電池的電壓平衡。

如果 UPS 主機的電池系統使用中性(N)，或類似正負共極，則 BACS 電池管理系統需要個別配置設定。

BACS 電池管理系統將會針對不同電源的電路，單獨個別配置設定電池串，且給予獨立的電池串名稱。

配置設定範例說明：

2 組電池組並聯 (2 x 正極串 / 2 x 負極串)

於 "電池串總數量 (Number of configured)" 欄位鍵入 4 數值。

3 組電池組並聯 (3 x 正極串 / 3 x 負極串)

於 "電池串總數量 (Number of configured)" 欄位鍵入 6 數值。

電池監測器編號的排列方式：

電池狀態顯示與日誌記錄檔

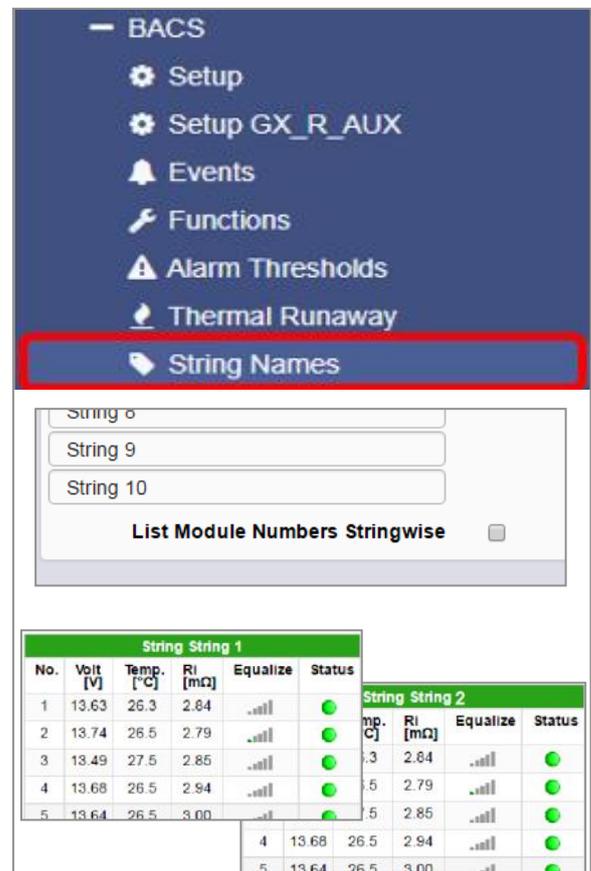
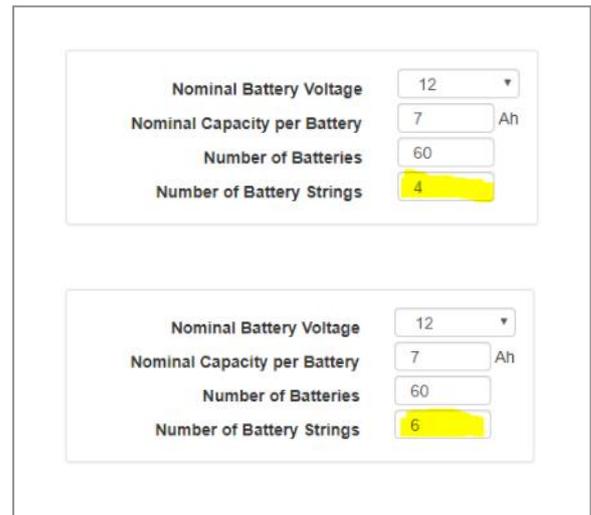
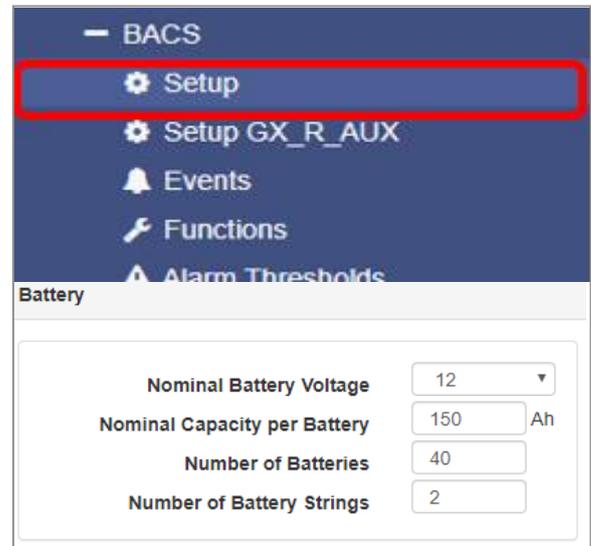
當於 BACS 電池管理系統顯示界面，希望每一串的電池編號能從1開始依序排隊，我們可啟用 "List Module Number Stringwise" 選項功能，例如第一串與第二串的電池均能依序從 1—20排列。

此外，每壹串個別電池的編號於 BACS 管理系統每筆日誌記錄的開頭，均會以下列的方式表示：

4S2 = 第2串第4顆電池

將會有助於判讀辨識 BACS 電池監測器的編號與安裝的位置。

如果您無法確定有多少電池串，請向您的 UPS 製造商洽詢有關您的 UPS 主機的相關更多訊息。



4.2 內建定址配置工具程式 (BACS Programmer)

定址配置工具程式(Programmer) 是 BACS 網路管理控制器內建的一個重要功能。

1. 在下拉式功能選單路徑，選取
→ **設備 (Device)** → **電池系統 (BACS)** → **配置工具程式 (Programmer)**
2. 直接對 “**輸入功能啟用 (Enable Input Capability)**” 按鍵點按一下，將啟用 BACS 定址配置的功能：

啟用此功能，您可以為 BACS 電池監測器開始進行定址配置的工作：

聲響確認 (Audible Confirmation) :

配置 BACS 電池監測器過程確認聲響訊號的功能按鍵

自動 / 手動模式 (Automatic/Manual Mode):

BACS 電池監測器定址配置模式。

BACS 電池監測器位置搜尋工具)

BACS Address Search Tool:

依照已知位址搜尋 BACS 電池監測器的確實位置。

4.2.1 使用自動定址模式配置 BACS 電池監測器的位址

如果網路管理控制器每當定址配置確認過程能提供聲響訊號作為判斷時，請啟用 “**自動模式 (Automatic Mode)**”。自動定址模式將會自動配置電池監測器的位址。當每一次定址配置確認成功後，將會自動遞增下一個位址以避免防止位址編碼重複。

“**起始位址 (Start Address)**” 定義第一個位址編號，

“**結束位址 (End Address)**” 定義最後一個位址編號。

定址配置址的範例 1：

起始位址的編號為 1，結束於位址的編號 35：

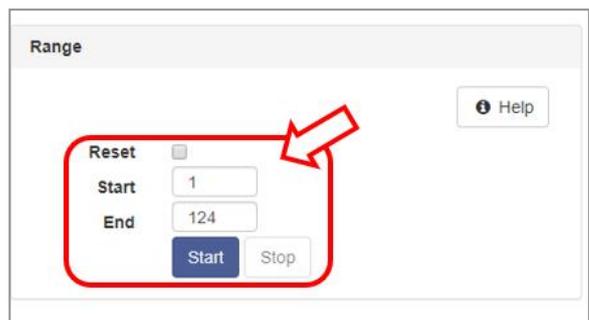
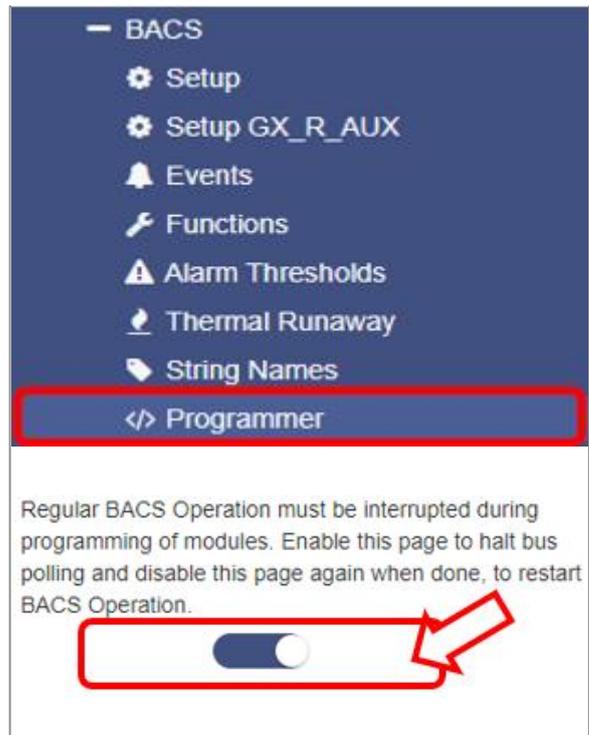
定址工具配置程式 (BACS-Programmer) 將配置 35 顆電池監測器，編號從 1 號開始。

定址配置的範例 2：

起始位址的編號為 76，結束於位址的編號 89：

定址工具配置程式 (BACS-Programmer) 將配置 14 顆電池監測器，編號從 76 到 89 號的專用位址範圍。

請點選 “**開始 (Start)**” 按鍵。



BACS 電池監測器定址的操作說明

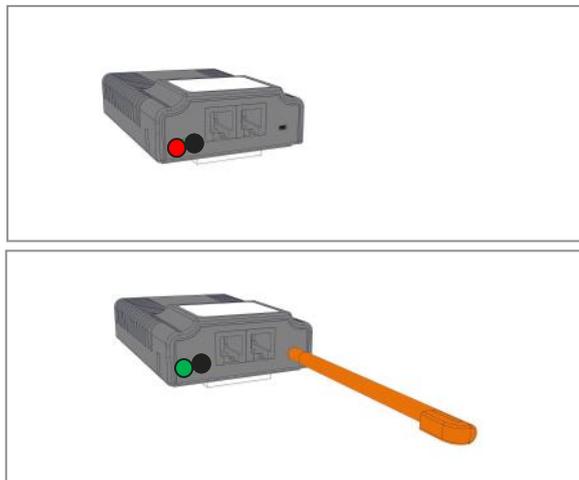
在定址配置程式中點選「**開始 (Start)**」按鍵，這時候所有的 BACS 電池監測器的 LED 燈號指示燈將會紅色快速閃爍，所有的電池監測器啟動定址可配置模式。

使用 BACS PEN 對準 BACS 電池監測器的定址配置按鍵短壓觸，這時電池監測器的 LED 燈號指示燈將從紅色快速閃爍轉變成綠燈閃爍狀態，重複此配置過程直到所有的電池監測器呈現綠色閃爍狀態。

請注意：

在定址自動模式下，所有電池監測器的 LED 燈號指示燈必須為紅色快速閃爍狀態，如果沒有紅色快速閃爍的那顆電池監測器表示有問題。

如果發生這樣得的問題，必須於定址配置程式點選「**Set all address to 0**」這個選項，將所有電池監測器的位址歸「0」。您也可以將電池監測器的定址配置按鍵壓觸 10 秒，便可直接將電池監測器位址歸「0」，恢復為出廠值 (使用 C20 HW 3.x—FW 3.4.1、C30 及 C40 HW 3.x—FW 3.4.2，此 BACS 電池監測器的重 `置功能失效)，便可以重新啟動定址配置。



電池監測器定址配置的過程說明

定址自動配置過程進度指示器：

電池監測器定址配置每完成一個配置，BACS 定址配置的計數器將會加 1 累進，直到電池監測器定址配置完成指定的數量。

顯示所有的電池監測器位址的配置狀態

當定址配置完成時，BACS 網路管理控制器將會停用定址可配置模式並於過程進度指示器顯示完成(Succeeded)。

電池監測器的位址已經被定址

如果您於定址配置時所指定的電池監測器數量多於實際所安裝的數量，此時您可以點選「**停止 (Stop)**」的按鍵來手動停止整個定址配置過程。

備註注意事項：

在定址配置過程中的兩種情況，電池監測器的 LED 燈號指示燈必須為綠色燈號或是綠色閃爍燈號。



4.2.2 使用手動定址模式配置

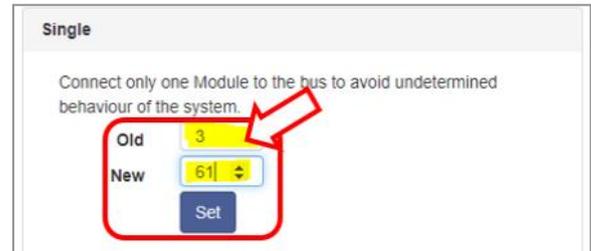
BACS 電池監測器的位址

當有 BACS 電池監測器故障損壞的更換或是在現有的迴路中增加一顆電池監測器時，即可使用此功能，允許個別電池監測器單獨進行定址配置。

請先確認僅只有單獨一顆電池監測器連接到網路管理控制器。

位址鍵入

在“舊的位址 Old”的欄位鍵入電池監測器的原始位址，在“新的位址 New”的欄位鍵入電池監測器新的位址，然後再點選“設定 Set”按鍵將新的位址傳送到將被定址配置的 BACS 電池監測器。



BACS 位址查詢工具

當 BACS 網路管理控制器顯示某一顆的 BACS 電池監測器位址不詳時，即可透過此功能來查詢。將位址不詳的電池監測器單獨連接到網路管理控制器後並點選“查詢 (Search)”按鍵。



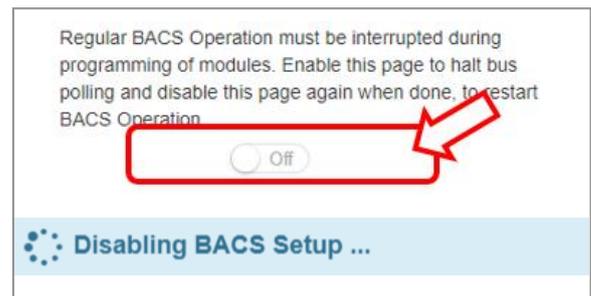
查詢 BACS 電池監測器的位址

如果您正在某一迴路中尋找單顆電池監測器的位置，請於“電池監測器位址 (module ID)”欄位鍵入並立即點選“顯示 Show”。電池監測器的 LED 燈號指示燈呈現紅色與綠色交互閃爍燈號，直到您使用 BACS PEN 觸壓到電池監測器本身的定址配置按鍵。



停用定址配置工具程式及結束執行

點選“停止 (Off)”這個按鍵後，BACS 定址配置程式將結束執行，BACS 網路管理控制器將會自動重新啟動 BACS 系統，並恢復到正常操作的模式。



大型電池系統的定址配置操作說明：

在一個數量規模的大型電池系統，定址自動模式配置，可能無法在一次的時間，查詢掃描所有的 BACS 電池監測器。這時可選用定址手動模式配置，將查詢掃描範圍縮小，例如先查詢掃描監測器位址 1~32，然後再查詢掃描監測器位址 33 ~ 64。

舉例來說，監測器位址 145 ~197 間發生某顆電池監測器故障，BACS 網路管理控制器將會顯示故障訊息，與及顯示故障編號位址，這時可使用定址手動模式配置，輕易的更新電池監測器新品與及配置設定它的位址。

5. 系統運轉的操作模式

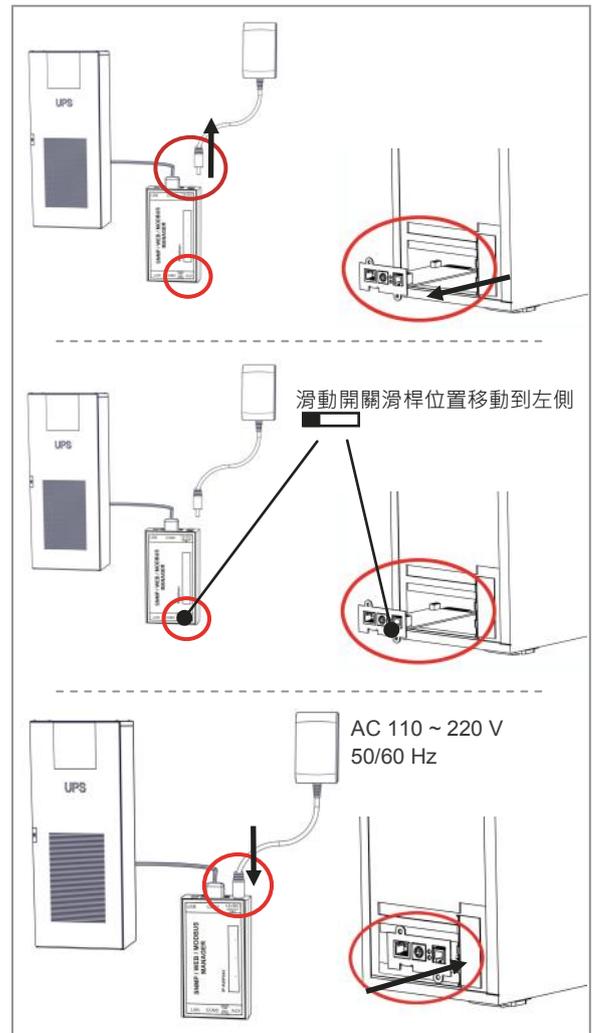
僅能在當您的網路管理控制器有在配置的操作模式下才需要此程序步驟。如果您要確認滑動開關的推桿是否在正確位置，只需要檢查網路 IP 位址是否正確，並且可透過網路瀏覽器連線到系統登入頁面。

1. 先將外接式網路管理控制器的直流(DC)電源插頭拔出，由於 UPS 主機的插槽具有熱抽拔功能，卡板式網路管理控制器只需要直接從 SNMP 擴充槽拔出即可。
2. 透過滑動開關將網路管理控制器來切換操作模式。
 "左側位置"：固定網路 IP 位址 (Static)
 "右側位置"：動態網路 IP 位址 (DHCP)
3. 將直流(DC)供應的電源連接到網路管理控制器，在系統的安裝精靈的引導下，可以透過網路的設定功能來配置網路 IP 位址。

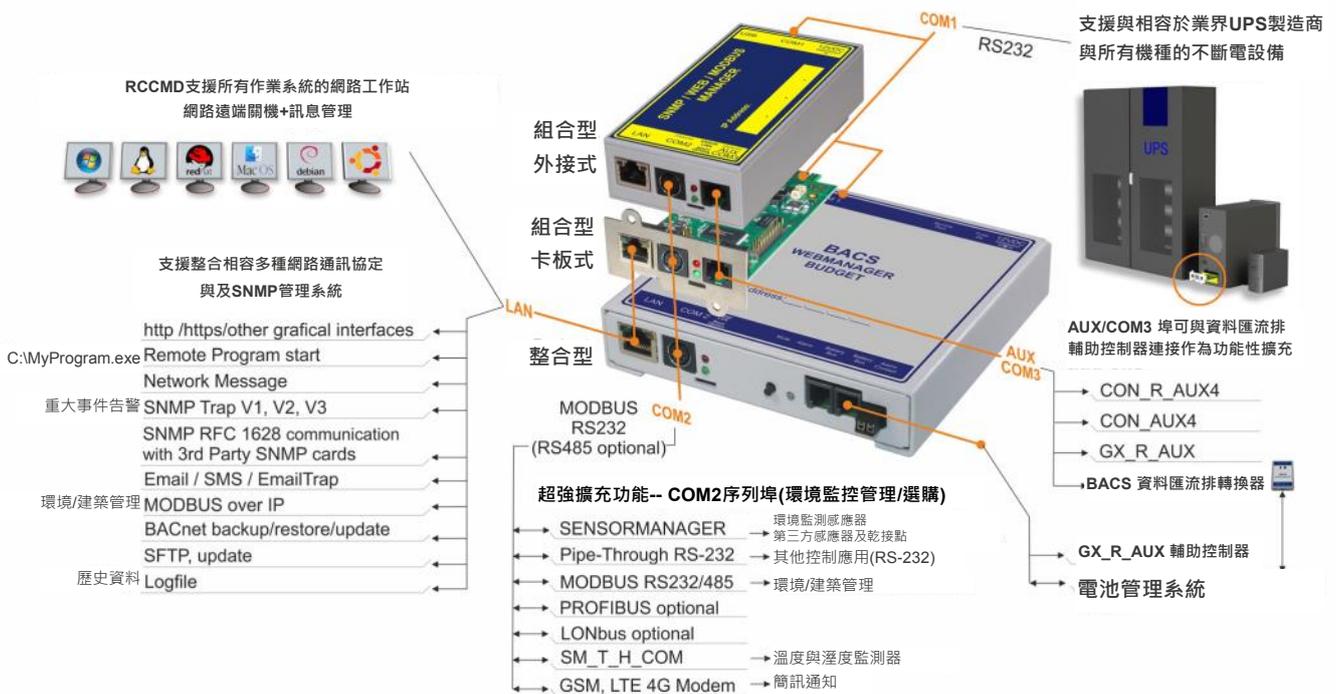
配置完成，系統將會自動重新啟動，大約 2 分鐘後，就可以使用網路瀏覽器透過新的網路 IP 位址連線到網路管理控制器。

備註：

如果您的網路管理控制器的操作模式是在 DHCP 模式，此步驟程序可以省略。



網路管理控制器的外觀功能圖解說明



6. BACS 系統啟動第一個程序說明

BACS 電池管理系統監控頁面，電池串與電池的排列顯示，是依據所配置的設定執行。

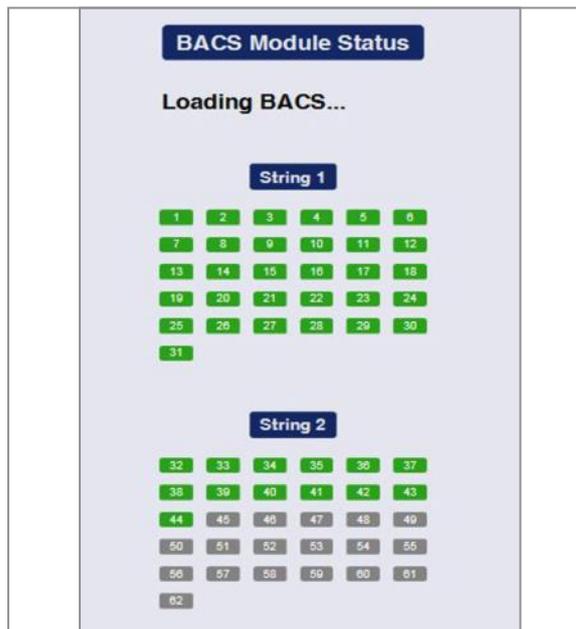
系統啟動後，以顏色顯示狀態區別：

- BACS 電池監測器啟動程序完成準備就緒。
- BACS 電池監測器有故障問題。
- BACS 電池監測器尚未完成啟動程序。

BACS 電池管理系統完成啟動，立即出現電池狀態的顯示頁面，包含個別電池的電壓、溫度、內阻、均衡與及健康狀態 LED 燈號顯示。

管理系統大約每隔 15 分鐘，將會自動執行每壹顆電池內阻量測。

每次完成內阻量測後，電池監測器即刻進入睡眠模式，等待下一的量測時間到來再進行量測。



BACS 電池監測器與警報控制值配置設定

String String 1						String String 2					
No.	Volt [V]	Temp. [°C]	Ri [mΩ]	Equalize	Status	No.	Volt [V]	Temp. [°C]	Ri [mΩ]	Equalize	Status
1	13.62	26.3	2.82		●	21	13.50	29.0	2.75		●
2	13.77	26.3	2.77		●	22	13.51	28.6	2.94		●
3	13.49	27.5	2.85		●	23	13.46	28.0	2.75		●
4	13.67	26.8	2.92		●	24	13.63	28.0	2.85		●
5	13.62	26.5	2.98		●	25	13.83	25.5	2.58		●
Module type	C20		Manufacturer	Oerlikon CP 80		Voltage Low/High	9.9 V/14.7 V				
Hardware Version	03.02		Type	12 year battery		Temperature Low/High	5°C/35°C				
Software Version	03.02.00		Capacity(C10)	150 Ah		Resistance Min/Max	1.1 mΩ/3.6 mΩ				
Number of Blocks	40		Installation Date	01.01.2008		Equalizing Range Min/Max	12.495 V/14.7 V				
Number of Strings	2		Phone Number			Firmware Version	CS141-SNMP V1.52.3 170306				
Contact Person			Location	Testlab 2		Discharge Counter	0				

BACS 電池管理系統的狀態：共有兩 (2) 串電池串與及總共 40 顆電池監測器的裝置。

有關更多的相關資訊與及系統操作說明，請參閱BACS 使用手冊。