



### BACS 电池管理系统 硬件套件组成简介:

#### BACS 网络管理控制器

组合型 ——

CS141 SNMP 专业版管理器 + BACS 数据总线转换器

BACSKIT\_BSC4 - 卡板式

BACSKIT\_LB4 - 外接式

组合型 ——

CS141 SNMP 专业版管理器 + BACS 数据总线转换器  
(内建 RS485 MODBUS)

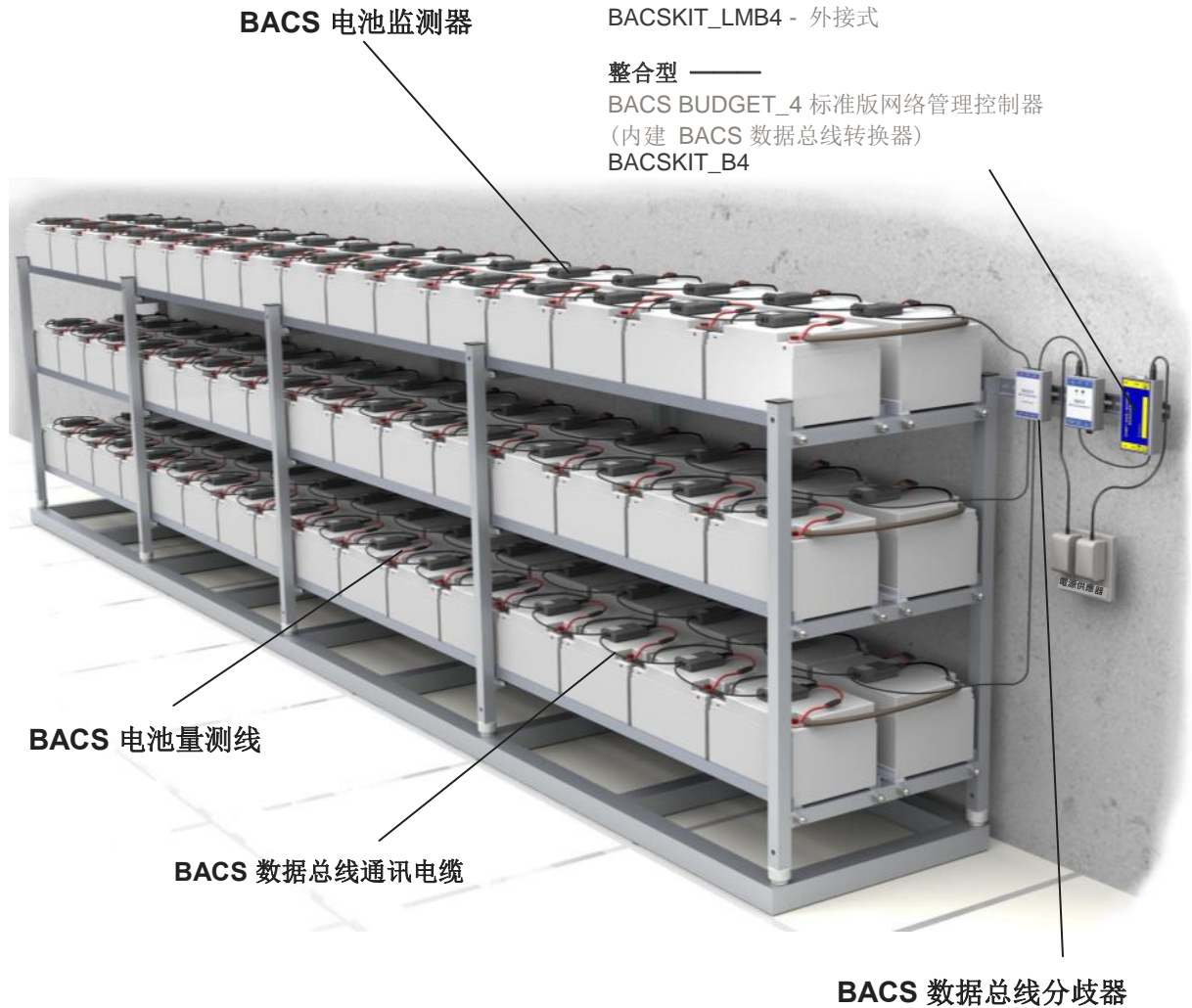
BACSKIT\_SCMB4 - 卡板式

BACSKIT\_LMB4 - 外接式

整合型 ——

BACS BUDGET\_4 标准版网络管理控制器  
(内建 BACS 数据总线转换器)

BACSKIT\_B4



## 使用电池时，一般安全预防注意事项：



未遵照本手册安装的程序所引发灾害将会导致人员受伤或财产损失。GENEREX 对因为产品操作等未遵照手册的行为导致的伤害或毁损将不予以承担任何的责任。

不当的操作所引发的风险包括：爆炸、火灾和电器短路。

**请注意：**电池的极柱端子始终是有电的存在，请勿将金属物体或工具等放在电池的上部。电池内部有电解质溶液，是具有很强的腐蚀性，不要碰触到眼睛或皮肤。如果发现电池表面有漏液现象，请小心注意，以免受到伤害。



电池和电池相关等设备，安装、保养或维护，必须是具有专业能力的人员执行与操作(电池制造商认证的技师或是电机技师)。没有受过训练的人员或是电机技师者(未经认证者)，请勿随意操作电池的工作。

请遵守以下规定(适用美国 IEEE 电机电子工程师学会)：

- ZVEI (德国电子与电器制造商协会) 出版：“Instructions for the Safe Handling of Electrolyte for Lead-acid Accumulators.”
- ZVEI (德国电子与电器制造商协会) 出版：“Safety Data Sheet on Accumulator Acid (Diluted Sulfu-ric Acid).”
- VDE(德国电气工程师协会) 0510 Part 2: 于2001-12, 依据 EN 50272-2:2001 出版：“Safety Re-quirements for Secondary Batteries and Battery Installations - Part 2: Stationary Batteries”.
- IEEE(美国电机电子工程师学会) 标准 450-2002: “Recommended Practice for Maintenance, Testing and Replacement of Vented Lead Acid Batteries for Stationary Application.”
- IEEE(美国电机电子工程师学会) 标准 1188-2005: “Recommended Practice for Maintenance, Testing and Replacement of Valve Regulated Lead Acid Batteries for Stationary Application.”
- IEEE(美国电机电子工程师学会) 标准 1375-1998: “Guide for Protection of Stationary Battery Systems



以下安全规则务必遵守：

1. 工作前，务必由合格认证技师操作关闭(断开)电气负载的电源/充电机的隔离开关与及确认。
2. 工作人员的手部戒指、手表、手炼等等首饰或金属物品，务必全部取下，禁止配戴者。
3. 使用的工具手柄处必需有绝缘保护。
4. 必须穿戴绝缘手套与及绝缘胶鞋。
5. 禁止将随身或使用的工具或金属物品置放于电池的上部。
6. 严禁电池接地，务必确认。(要防止不必要或不正确的接地，如此可避免错误的灾害后果)。如果电池系统有接地，请务必先行移除，以免因为误处接地的电池造成严重的电击伤害。
7. 电池在连接时，务必确认极性是否正确。(确认再确认，确保安全)
8. 加水式的铅酸电池含有高爆炸性的气体(氢气/空气混合物)，**所以请遵守工作场所严禁吸烟，与及在电池旁有点火或开起任何瓦斯设备，避免引爆。**若是穿着棉质衣服，可以自行于工作前接触接地设备，让其先行放电，避免静电放电以免发生危险。
9. 必须穿着适合的安全服装与配戴安全配备。



相关讯息信息，请详细参阅电池制造商的电池使用手册包括电池产品的安装、维护与及操作等说明。

## 使用 GENEREX BACS 产品，警告、安全与及预防等注意事项

注意事项	
	<p><b>高电压警告</b></p> <p>请勿将其他的设备直接连接至电池或 BACS® 电池监测器的主板上，或是随意打开 BACS® 电池监测器保护外壳。因为 BACS® 电池监测器、BACS® 电池量测线及数据总线通讯电缆于工作中均有电的存在，以免发生触电等危险。</p>
 <p>Attention!</p>	<p><b>电磁干扰</b></p> <p>请勿将对磁辐射敏感的任何零件或设备(例如显示器、硬盘机、芯片或磁带等)置放摆设于 BACS® 管理控制器旁或附近。</p>
 <p>Attention!</p>	<p><b>必须由原厂认证技师负责安装！</b></p> <p>BACS® 系统安装建置时，必须由原厂认证的技师负责安装。因为 BACS® 的监测套件必须安装于电池上，如果疏忽或处理不当，可能高压导致电击造成人员伤亡！BACS® 的连接线路(电池量测线、数据总线通讯电缆、温度量测线等)是有电的存在！为避免造成短路危险，在电源/充电设备与电池之间尚未完全断开(隔离)前，请勿碰触、更换或剪断 BACS® 的线路。</p>
 <p>Danger!</p>	<p><b>警告！</b></p> <p>若已经损坏或内阻已经很高的电池，请勿再使用！请勿将 BACS® 电池监测器安装于已经损坏不堪用的电池上，以免因为损坏的电池内部电阻太高，而导致充电电流(或放电电流)过大，而烧毁 BACS® 电池监测器。</p>
 <p>Attention!</p>	<p><b>在安装与充电初期期间检查电池监测器</b></p> <p>在 BACS® 系统安装完成后，GENEREX 安装技师，将于现场进行系统测试，包括电池的充电/放电，与及时透过 BACS® 电池监测器进行电池监测，假若 BACS® 电池监测器产生过多的热量时，极有可能电池质量不良或线路安装不正确所导致。且在电池充电时期间前后60分钟内，现场务必需有人员，随时透过 BACS® 系统监看电池的电压、温度与内阻，需为正常且符合电池厂商规范，如此才可确认是安全。</p>
 <p>Danger!</p>	<p><b>留意监控电池放电后的12小时温度</b></p> <p>对于 VRLA 铅酸电池，放电后 12 小时内，热失控的风险将会大大提高。故于放电后，必须观察监控电池的温度至少12小时！如果放电后的电池或电池组有温度升高的现象，必须立即做处置，否则将因受损电池和电池组的温度升高会导致火灾。</p>

## 注意安全 - BACS® 系统的安装建置与配置

### 避免安装在危险区域

**BACS® 系统安装的位置不适合以下的区域：**

- 湿气凝重或灰尘过重的地方，或是会有漏水与及水气很高的房间。
- 存在着高浓度盐份或氧化性气体的区域。
- 靠近极热的热源、烟火或点火、或是温度极为异常的区域。
- 容易产生振动摇晃的区域。
- 高浓度油气或易燃性燃料存放的区域。

### 监控系统 —— 监测与告警

**BACS® 系统是壹套监控系统，必须遵循规范使用，确保设定的警报控制值和适当控制的时间能正确发送警报，防止风险问题产生！**

- BACS® 系统是壹套专为蓄电池提高使用年限而设计的系统工具，其最重要的功能是具有监控电池、有效防止故障的风险，但它无法完全修复排除电池或充电器故障的风险。因此，当系统发出故障警报通知后，建议两小时内务必立即处理与及排除故障的状况。BACS® 系统是透过先期先进的告警系统与及所拥有的专利的电池电压均衡(Equalization)技术，如此可以确保用户的电池组能够防止此类似的故障可能导致风险的问题存在。
- BACS® 系统，不同类型的电池监测器、电池量测线与不同的版本之间是不能混合搭配使用！（例如：在同一个系统，第二代与地三代不同版本的 BACS® 电池监测器，或是在同一系统，BC4 与 BC5 的 BACS® 电池量测线。）若是如此混合搭配，有可能造成电池监测器损坏并且导致量测的数据不正确。

如果于使用上有任何疑问，或需技术上的支持，请参阅：

中文：[www.generex.tw](http://www.generex.tw) 或 [support@generex.tw](mailto:support@generex.tw)

English：[www.generex.de](http://www.generex.de) or [support@generex.de](mailto:support@generex.de)

# 1. BACS 电池管理系统的安装图解说明

## 1.1 BACS 系统安装前准备

BACS 电池监测器安装前，请务必清洁电池本体表面确保干燥且无任何杂质附着与及没有油脂等残留物，如此 BACS 电池监测器的背胶魔鬼毡才能固定牢固。

请注意，电池表面清洁，请遵守参照使用电池制造商的建议清洁用品。

如果您无法确认，或许可使用肥皂水擦拭清洁。清洁后，再使用防静电不织布，小心擦干电池表面。



## 1.2 BACS 电池量测线的安装说明

请至下一页参照 BACS 电池量测线的安装图解并正确将 BACS 电池量测线安装到电池上。

BACS 电池量测线安置的位置应尽量尽可能靠近电池极柱，且 BACS 电池量测线连接端子要置放在电池的极柱上。

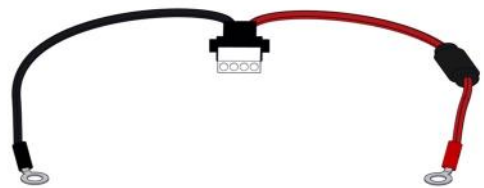
BACS 电池量测线的绝缘被覆使用不同颜色区分极性：

黑色绝缘被覆：电池的负极（-）

红色绝缘被覆：电池的正极（+）

电池极柱固定螺丝的锁紧扭矩请参阅电池的使用说明书。

请注意，BACS 电池量测线的电池连接线的极性接反，将会造成电池量测线内置的保护保险丝烧毁。



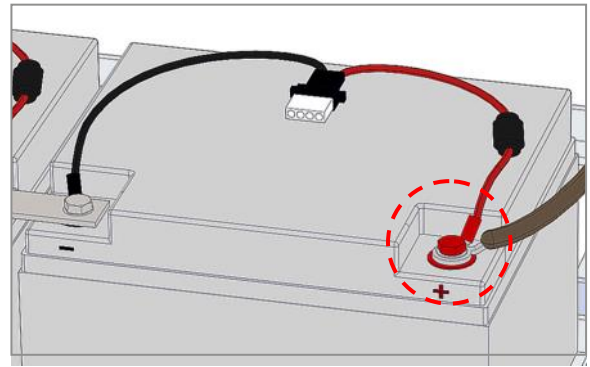
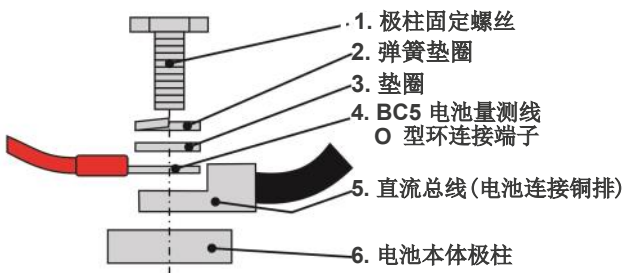
产品编号：BC5xx



产品编号：BC4Bxx

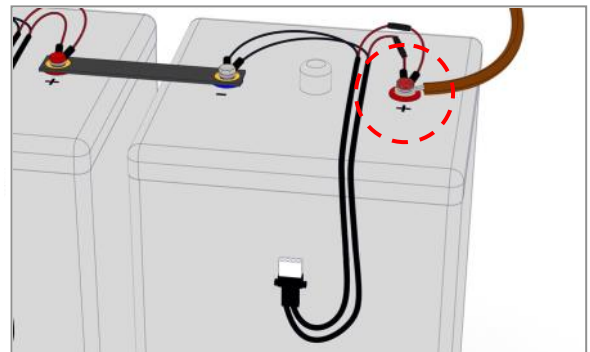
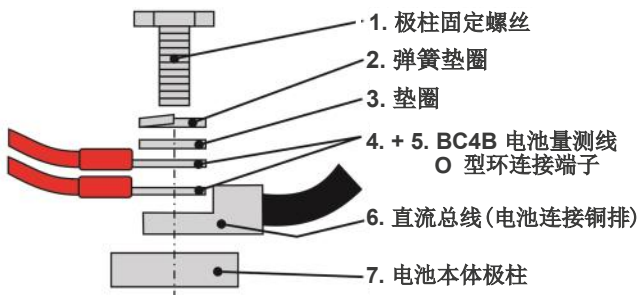
# BACS BCx 电池量测线与电池连接的接续图解说明

## 4V – 16V 电池标称电压 + BC5 - 电池量测线



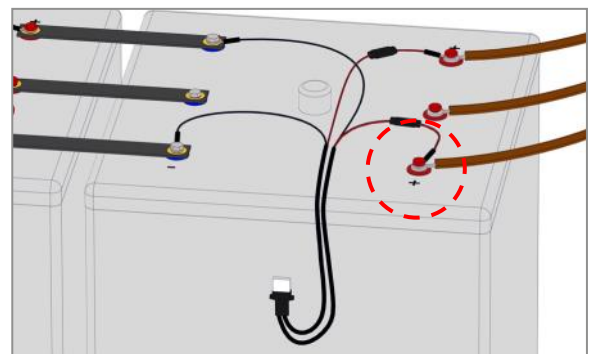
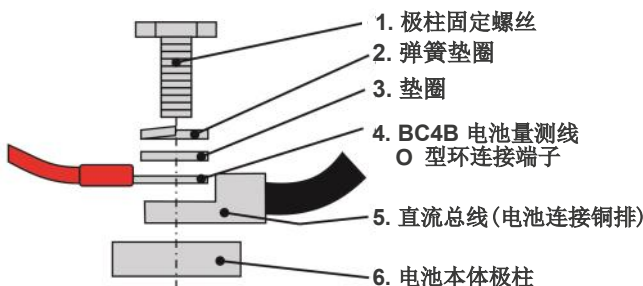
## 1.2V-2V 电池标称电压 (2 极柱)

### + BC4B 电池量测线



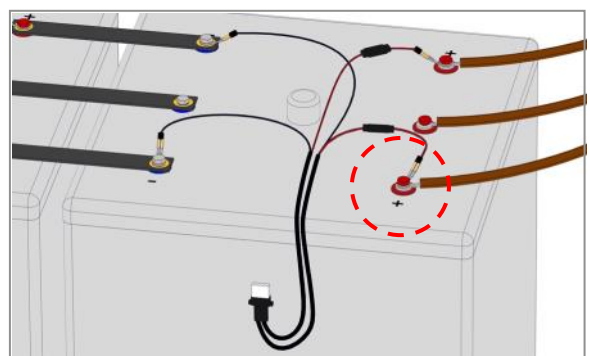
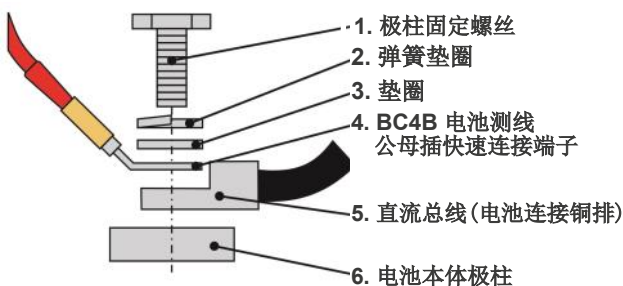
## 1.2V-2V 电池标称电压 (4 极柱或更多)

### + BC4B 电池量测线



## 1.2V-2V 电池标称电压 (4 极柱或更多)

### + BC4B 快速公母插电池量测线

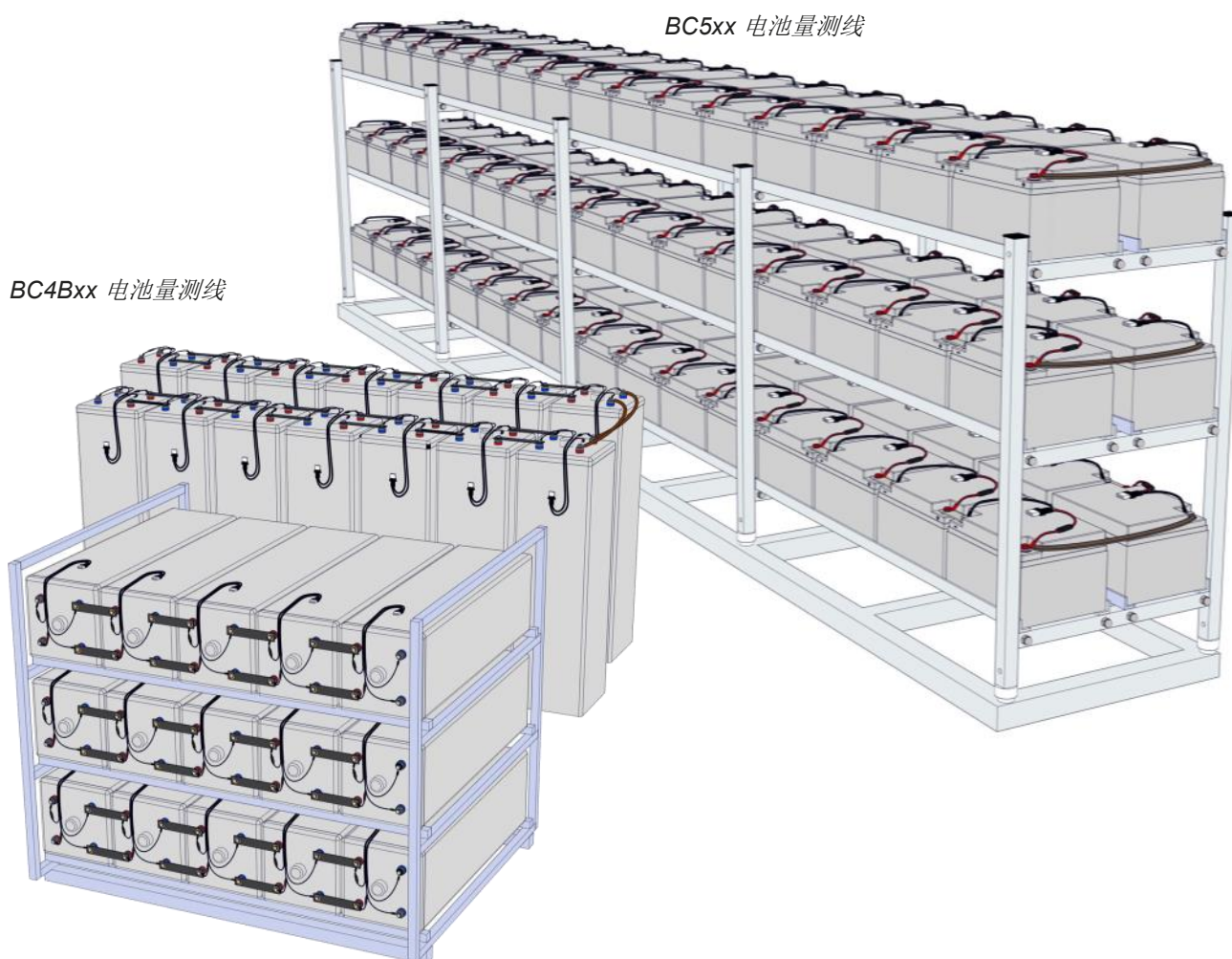


若是 4 极柱的电池，将 4 条的 BACS 电池量测线依照极性连接至所有电池的极柱即可。

说明：如果电池的极柱超过 4 极以上，将 4 条 BACS 电池量测线连接到电池其中 4 个极柱上就足够啦(每个电池务必使用相同的极性极柱)。

**请注意：**通常电池制造商所发布电池的电阻/阻抗等数据，与简易安装手册连接说明中所提供高精度电池量测线的阻抗值是不匹配，有关电池直流总线(电池连接铜排)安装说明，请参阅电池制造商的使用手册。

## BACS 系统的安装范例



### 1.3 BACS 电池监测器的安装说明

本手册所提到 BACS 电池监测器系列的型号如后：

产品编号：**BACSC20**

产品编号：**BACSC23**

产品编号：**BACSC30**

产品编号：**BACSC40**

产品编号：**BACSC41**

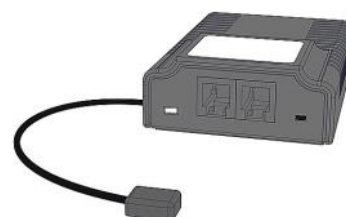
产品编号：**BACSC50**

BACS 电池监测器，本体内部已经有配置温度传感器，是  
为标准品。

也可以依现场安装需求，搭配外接式温度传感器，但这是  
选购品。



第三代 BACS 电池监测器  
内建温度侦测传感器  
(标准品)

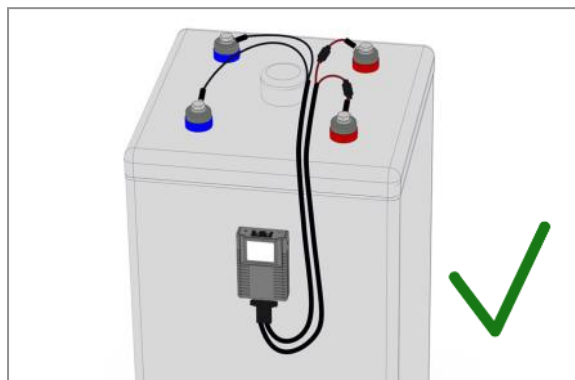


第三代 BACS 电池监测器  
外接式温度侦测传感器  
(选购品)

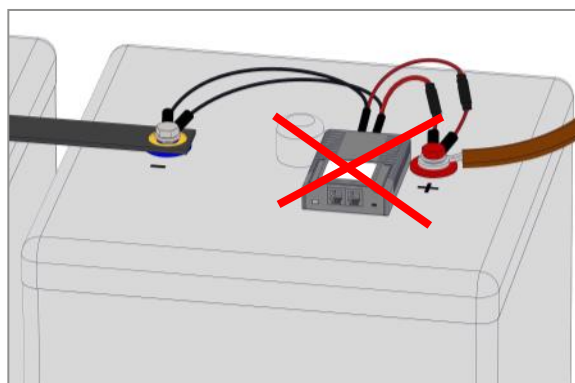
## 安装 BACS 电池监测器的安装之前请务必确实详阅本章节！

### 基本的安装说明

安装 BACS 电池监测器时，如果电池上部顶端若没有足够空间摆设，可将它安装于电池前面面板上。



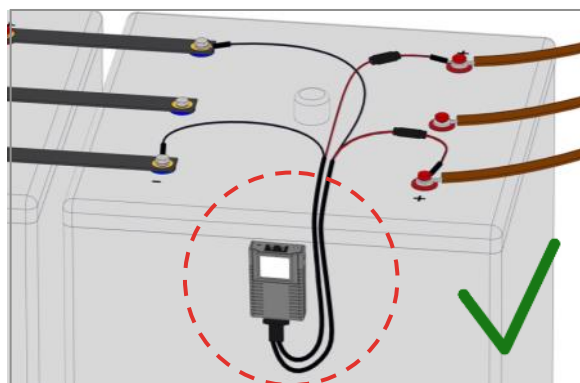
确勿将监测器安装摆设于排气孔或极柱上。



### 加水式电池

BACS 电池监测器安装于加水式或低维护型电池，与排气孔之间至少需保持 10 厘米的间距。

**重要提示：** BACS 电池量测线要避免且不可以接触到电池电解液/蒸馏水，并且强烈建议 BACS 电池量测线在与 BACS 电池监测器的连接处尽量保持“弯曲弧度”，请参照红色虚线所标示处。

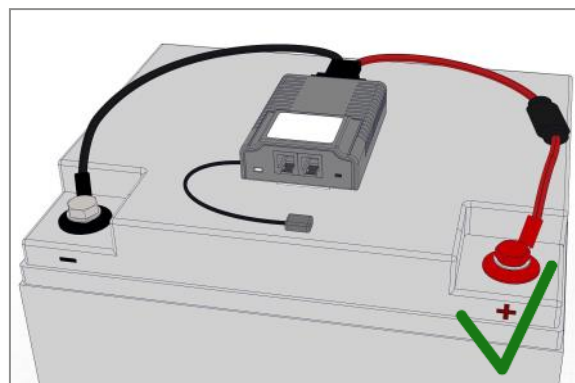


### BACS 电池监测器使用外接温度侦测传感器的安装说明

BACS 电池监测器除了内建温度侦测传感器外(标准品)，也可搭配外接式温度侦测传感器(选购品)，延长线的长度共有 23 厘米与 90 厘米两种规格。

外接式温度传感器在出厂时已经预先完成组装，请于订购时先向经销商确认。

外接式温度传感器安装摆设于电池上部顶端，且需确认每颗电池的安装摆设位置一致与相同。

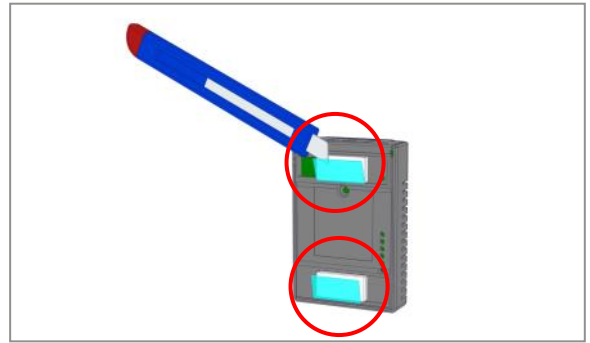




## 安装 BACS 电池监测器之前的准备

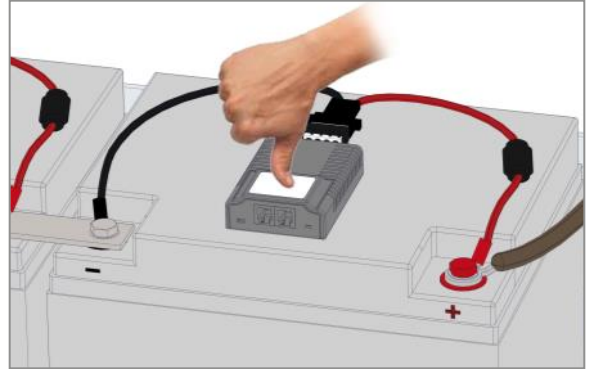
### BACS 电池监测器的固定

1. BACS 电池监测器背面附有一片魔鬼毡，先将魔鬼毡下层与上层分开，并取下背胶保护贴纸。



2. 安装 BACS 电池监测器：

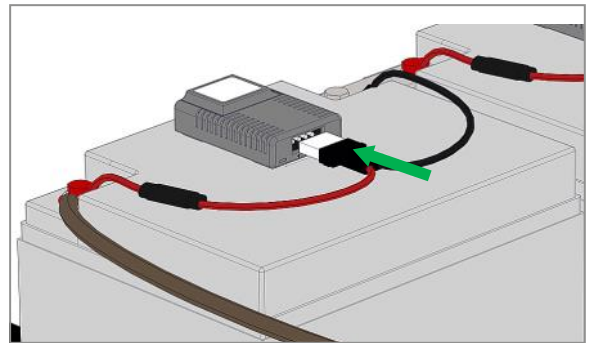
摆设黏贴魔鬼毡，需用姆指按压，使其黏贴平整，将整个下层魔鬼毡加压 5~10 秒，务必黏贴紧。



### BCx 电池量测线与 BACS 电池监测器 安装接续图解说明

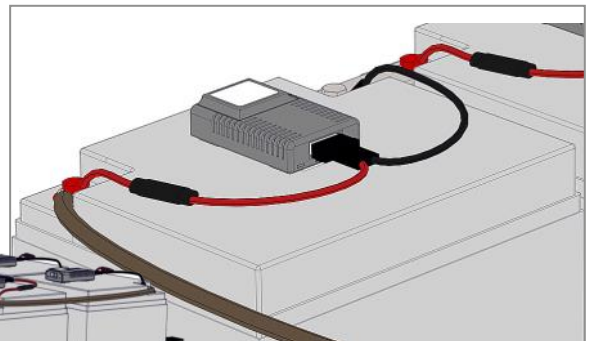
BCx 电池量测线配有连接的插头，此插头有防呆设计，避免与防止极性接反的错误。

将 BCx 电池量测线的连接插头直接插入 BACS 电池监测器的连接插座。



### 安装范例

BACS 电池监测器 与 BACS 电池量测线的连接。



## 1.4. BACS 数据总线通讯电缆的安装接续图解说明



产品编号：B4BCRJXX

**BACS 数据总线通讯电缆**是专为 BACS 电池管理系统设计的线材配件，若使用非原厂的线材，则无法享受原厂产品保固与售后服务。**BACS 数据总线通讯电缆**提供多种不同长度尺寸，可依现场实际安装所需加以选择，以避免不必要多余长度的电缆线材。

### 安装的图解说明

#### 数据总线通讯电缆的串接长度

最后壹颗的 BACS 电池监测器与 BACS 网络管理控制器之间的通讯电缆最大间距为 60 米，就算加装了 BACS 数据总线分歧器也不会因而增加长度距离。

#### 每一回路电池监测器接续的数量

BACS 数据传输线串接 BACS 电池监测器时，一个回路至多只可串接50颗电池监测器。BACS 数据总线通讯电缆在串接监测器时，是没有顺序或极性等限制。

#### 与 BACS 网络管理控制器 / BACS 数据总线转换器的接序说明

将 BACS 电池监测器与 BACS 数据总线转换器或 BACS 网络管理控制器两者之间最接近的距离，使用 BACS 数据总线通讯电缆串接。

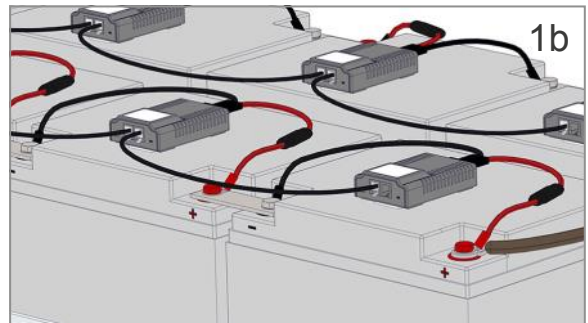
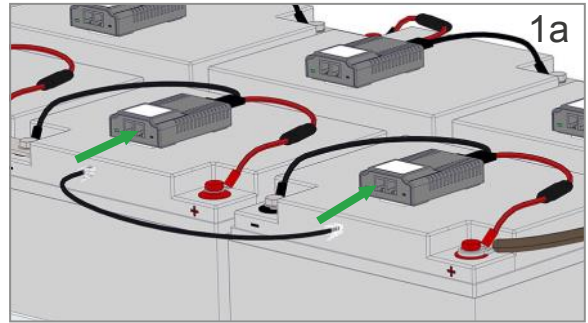
#### 强化失效安全性 (Fail-Safety)

基本上，O 型环状拓扑架构对于 BACS 数据通讯总线的数据传输数据线路来说是为极具有较高可靠性。然而此 O 型环状布线模式也会受到电磁干扰的影响，因而导致数据数据讯号质量不良的风险存在：随着时间推移 BACS 电池监测器的使用数量持续增加，虽然所有的数据传输数据线路均有屏蔽，它仍然有机会形成天线的可能性，如此对于电磁干扰将变成比较敏感因而受到影响，干扰量的增加将会出现在数据传输通讯的过程中，因此若有此现象将会建议放弃使用 O 型环状布线模式。

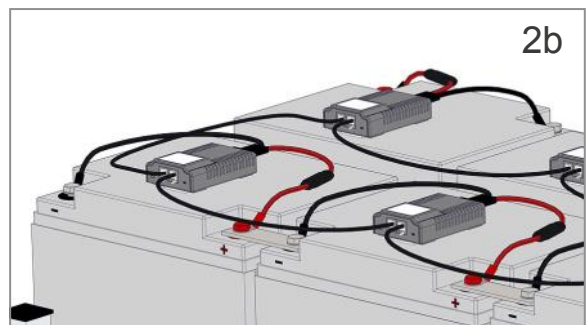
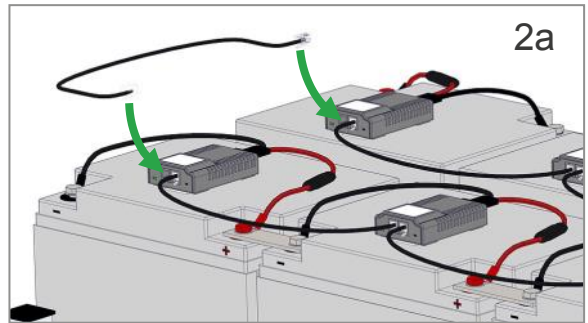
#### BACS 数据总线通讯电缆的串接

将 BACS 数据总线通讯电缆的接头分别插入 BACS 电池监测器的数据总线插座两端(参考右图)。

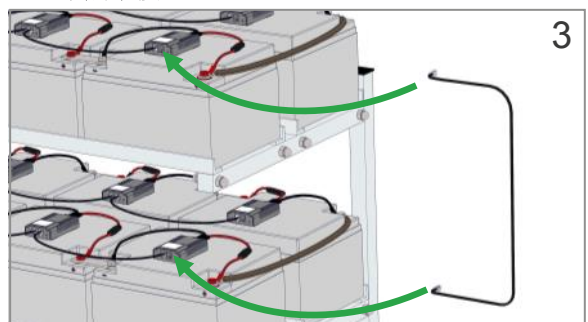
“**并排串接**”：



“**前后串接**”：



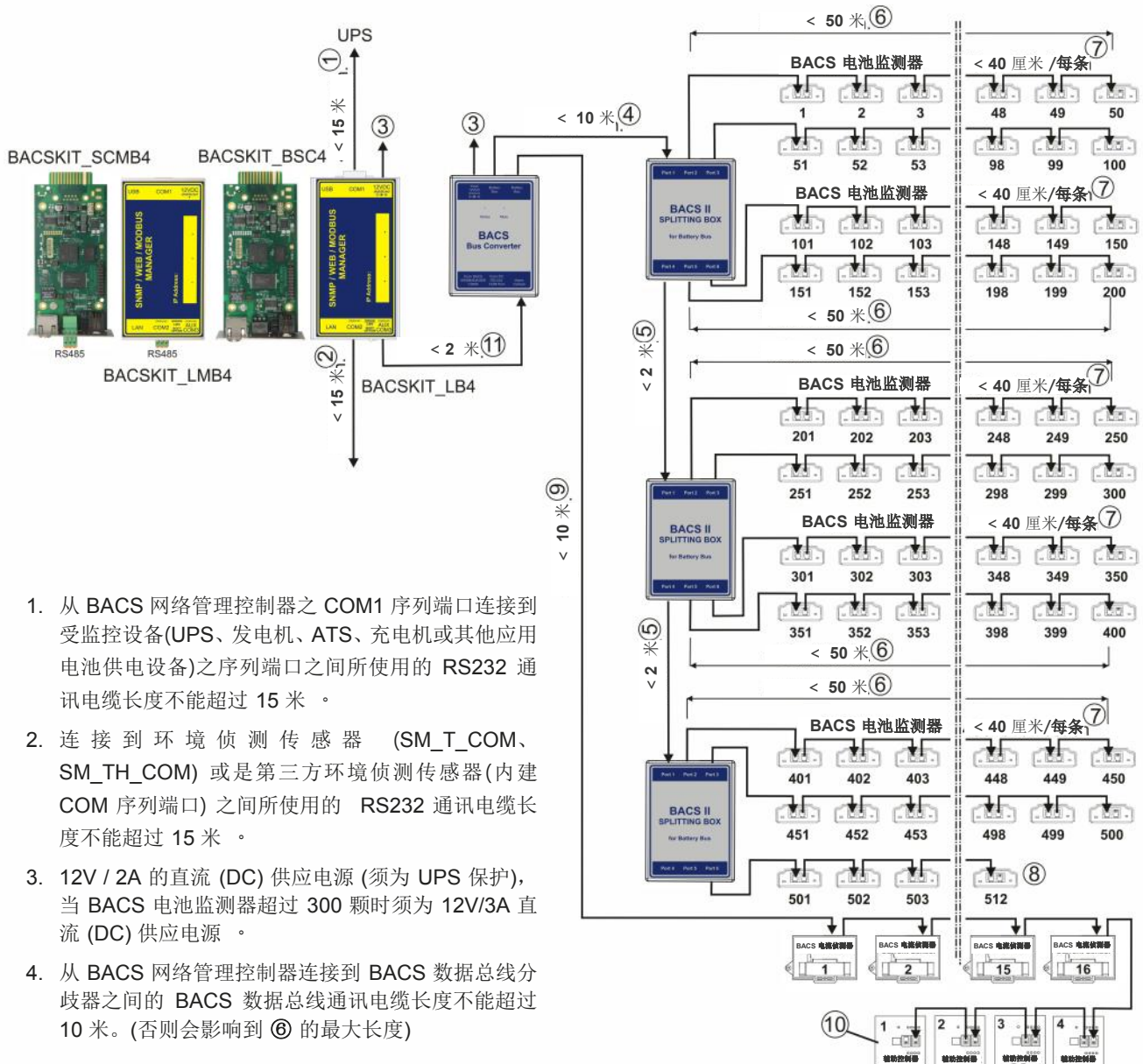
“**上下层串接**”：



# 关于 BACS 数据总线通讯电缆串接长度尺寸的注意事项

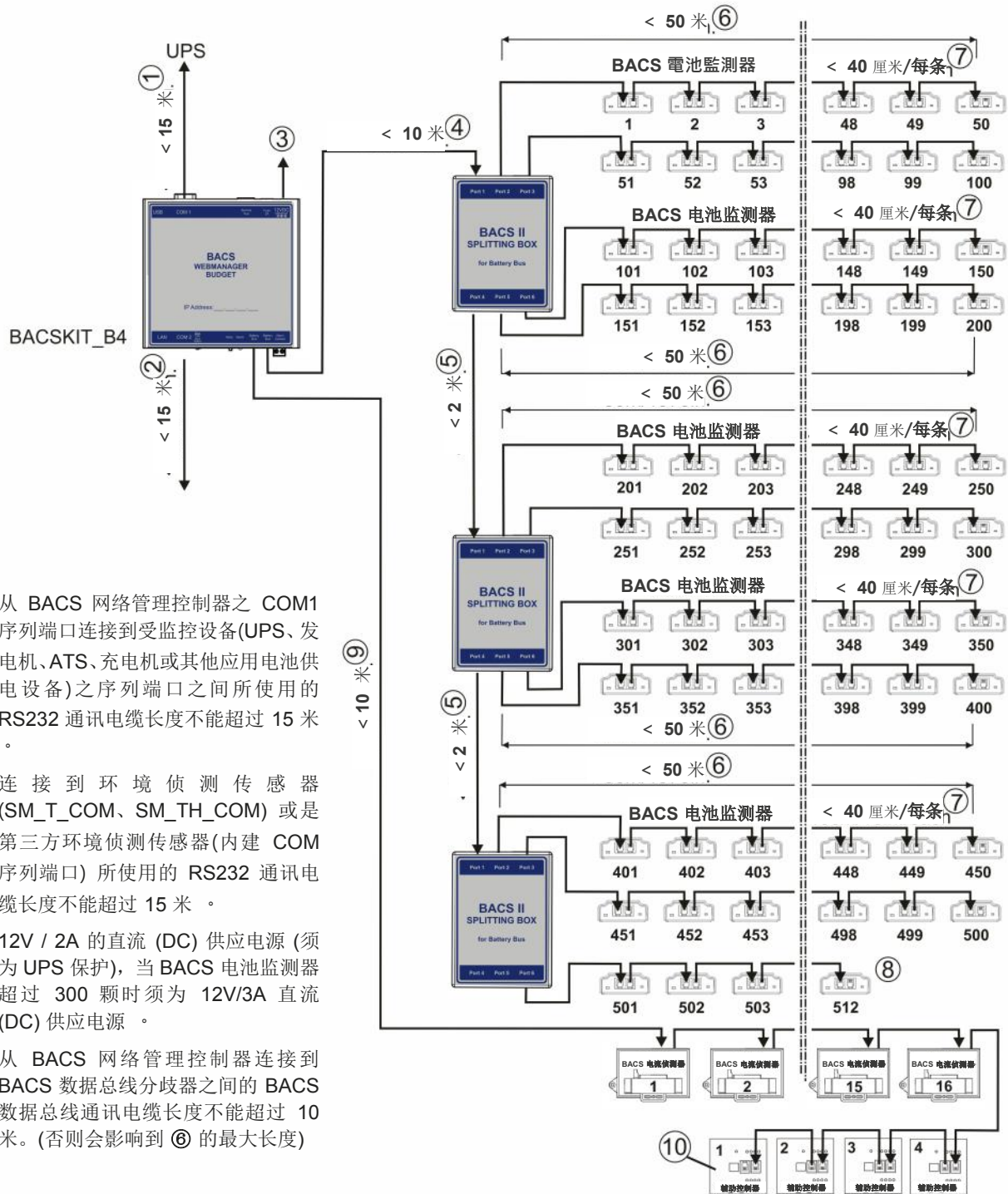
由于通讯电缆的长度尺寸除了提供规格化的尺寸外，也可依现场施作需求尺寸额外订购。为了确保每壹回路的通讯电缆总长度不会超过设计的规范，于下图中标示每一相对应通讯电缆的安装长度尺寸计算作为参考，请详图解说明。

## BACS B4 组合型网络管理控制器的 CS141 模块套件



1. 从 BACS 网络管理控制器之 COM1 序列端口连接到受监控设备(UPS、发电机、ATS、充电器或其他应用电池供电设备)之序列端口之间所使用的 RS232 通讯电缆长度不能超过 15 米。
2. 连接到环境侦测传感器 (SM\_T\_COM、SM\_TH\_COM) 或是第三方环境侦测传感器(内建 COM 序列端口) 之间所使用的 RS232 通讯电缆长度不能超过 15 米。
3. 12V / 2A 的直流 (DC) 供应电源 (须为 UPS 保护), 当 BACS 电池监测器超过 300 颗时须为 12V/3A 直流 (DC) 供应电源。
4. 从 BACS 网络管理控制器连接到 BACS 数据总线分歧器之间的 BACS 数据总线通讯电缆长度不能超过 10 米。(否则会影响到 ⑥ 的最大长度)
5. BACS 数据总线分歧器相互之间的 BACS 数据总线通讯电缆长度会影响到 ⑥ 的最大长度。
6. BACS 数据总线通讯电缆的每一回路总长度是从 BACS 数据总线转换器开始计算, 不得超过 60 米, 且在每一 BACS 数据总线通讯电缆的回路里的 BACS 电池监测器串接数量不能超过 50 颗。
7. 在本图解范例中, BACS 电池监测器相互之间串接的 BACS 数据总线通讯电缆之长度尺寸是使用 40 厘米。若是采用较短长度的通讯电缆, 当然会增加于 ⑥ 的串接通讯电缆 50 米之长度, 相反之, 若是采用更长的通讯电缆, 也将会缩短于 ⑥ 的串接通讯电缆 50 米之长度。
8. BACS 电池监测器的串接数量最多为 512 颗。
9. 从 BACS 网络管理控制器连接到 BACS 电流侦测传感器的通讯电缆长度之最长不得超过 10 米。
10. 从受监控的外接设备之故障数字输出 (DO) 连接到 BACS 辅助控制器 (GX\_R\_AUX) 之间的通讯电缆总长度不得超过 50 米。
11. 从 CS141 网络管理控制器连接到 BACS 数据总线转换器之间的通讯电缆长度不得超过 2 米。

## BACS BUDGET 整合型网络管理控制器



- 从 BACS 网络管理控制器之 COM1 序列端口连接到受监控设备(UPS、发电机、ATS、充电器或其他应用电池供电设备)之序列端口之间所使用的 RS232 通讯电缆长度不能超过 15 米。
- 连接到环境侦测传感器 (SM\_T\_COM、SM\_TH\_COM) 或是第三方环境侦测传感器(内建 COM 序列端口) 所使用的 RS232 通讯电缆长度不能超过 15 米。
- 12V / 2A 的直流 (DC) 供应电源 (须为 UPS 保护), 当 BACS 电池监测器超过 300 颗时须为 12V/3A 直流 (DC) 供应电源。
- 从 BACS 网络管理控制器连接到 BACS 数据总线分歧器之间的 BACS 数据总线通讯电缆长度不能超过 10 米。(否则会影响到 ⑥ 的最大长度)
- BACS 数据总线分歧器相互之间的 BACS 数据总线通讯电缆长度会影响到 ⑥ 的最大长度。
- BACS 数据总线通讯电缆的每一回路总长度是从 BACS 数据总线转换器开始计算, 不得超过 60 米, 且在每一 BACS 数据总线通讯电缆的回路里的 BACS 电池监测器串接数量不能超过 50 颗。
- 在本图解范例中, BACS 电池监测器相互之间串接的 BACS 数据总线通讯电缆之长度尺寸是使用 40 厘米。若是采用较短长度的通讯电缆, 当然会增加于 ⑥ 的串接通讯电缆 50 米之长度, 相反之, 若是采用更长的通讯电缆, 也将会缩短于 ⑥ 的串接通讯电缆 50 米之长度。
- BACS 电池监测器的串接数量最多为 512 颗。
- 从 BACS 网络管理控制器连接到 BACS 电流侦测传感器的通讯电缆长度之最长不得超过 10 米。
- 从受监控的外接设备之故障数字输出 (DO) 连接到 BACS 辅助控制器 (GX\_R\_AUX) 之间的通讯电缆总长度不得超过 50 米。

## 1.5. BACS 网络管理控制器暨 BACS 数据总线转换器

### 两者之间通讯电缆的接续图解说明

#### BACS 网络管理控制器的构成图解

##### 整合型 ——

BACS BUDGET\_4 标准版网络管理控制器

内建 BACS 数据总线转换器

产品编号: **BACSKIT\_B4**



##### 组合型 ——

SNMP/WEB 专业版网络管理控制器

CS141SC 卡板式

+ 外接式 BACS 数据总线转换器

产品编号: **BACSKIT\_BSC4**



##### 组合型 ——

SNMP/WEB 专业版网络管理控制器

CS141L 外接式

+ 外接式 BACS 数据总线转换器

产品编号: **BACSKIT\_LB4**



##### 组合型 ——

SNMP/WEB 专业版网络管理控制器

CS141SCM 卡板式 (内建 RS485 MODBUS)

+ 外接式 BACS 数据总线转换器

产品编号: **BACSKIT\_SCMB4**



##### 组合型 ——

SNMP/WEB 专业版网络管理控制器

CS141LM 外接式 (内建 RS485 MODBUS)

+ 外接式 BACS 数据总线转换器

产品编号: **BACSKIT\_LMB4**



#### BACS 数据总线转换器

BACS 网络管理控制器与 BACS 电池监测器之间利用 BACS 数据总线转换器相互隔离, 数据传送与转换是透过 RS232 通讯协议进行运作。

此外, 具有 EMI 滤波的载波通讯, 以有效保护正确的数据传送, 不受外部噪声干扰。

产品编号: **BUS\_CONV\_V**

RJ 12 数据总线通讯电缆  
(6 Pin / 长度 1米)

#### 请注意:

如果使用非原厂的数据总线通讯电缆, 因制程质量管控因素, 容易造成 BACS 网络管理控制器的 COM / AUX 端口针脚机械损坏故障, 则将使 BACS 网络管理控制器与 BACS 电池监测器之间寻址与通讯产生问题, 影响到系统的稳定与堪用性。

BACS 网络管理控制器于出货时附有原厂 RJ12 数据总线通讯电缆(6 Pin)。



BACS 网络管理控制器的  
COM3 / AUX 端口处贴有警示标签。

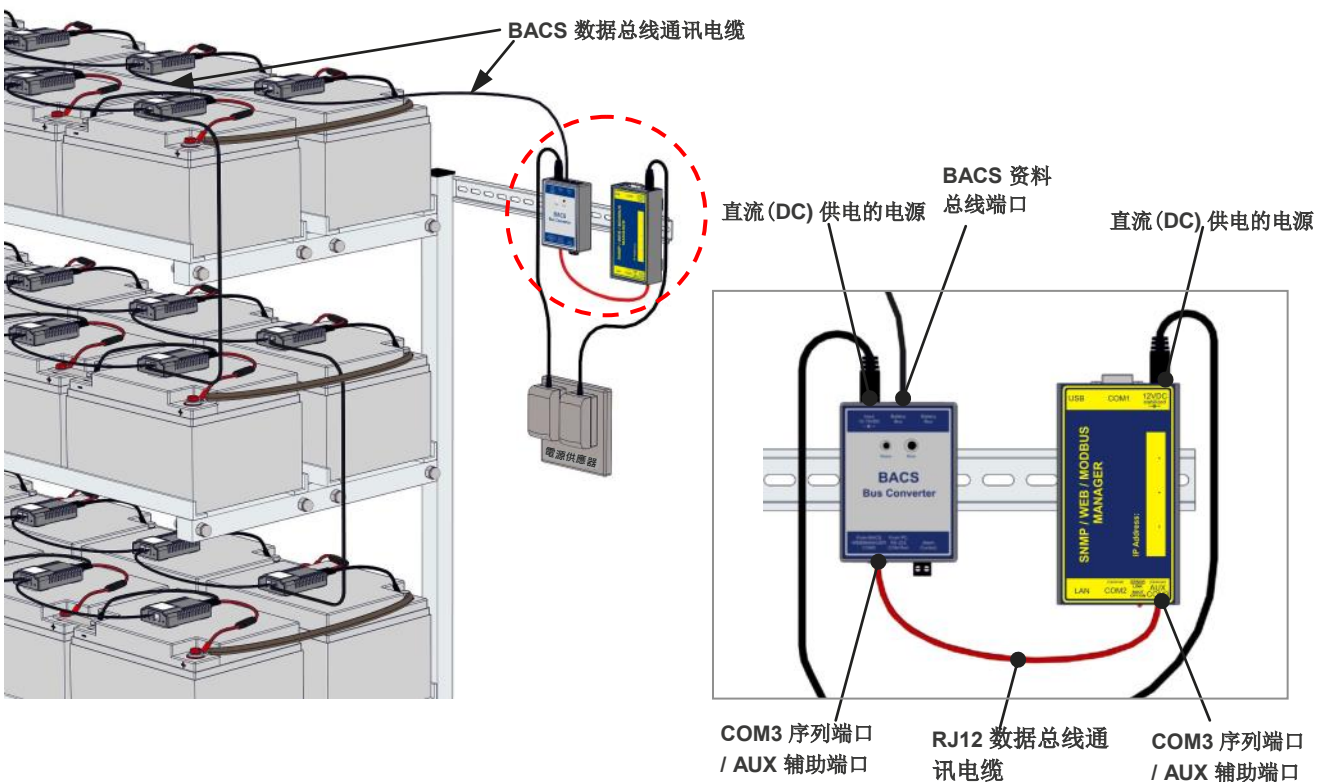
# 数据总线通讯电缆的接续图解说明： BACS 网络管理控制器

## BACS Budget 整合型网络管理控制器的接续图解说明



## BACS 组合型网络管理控制器

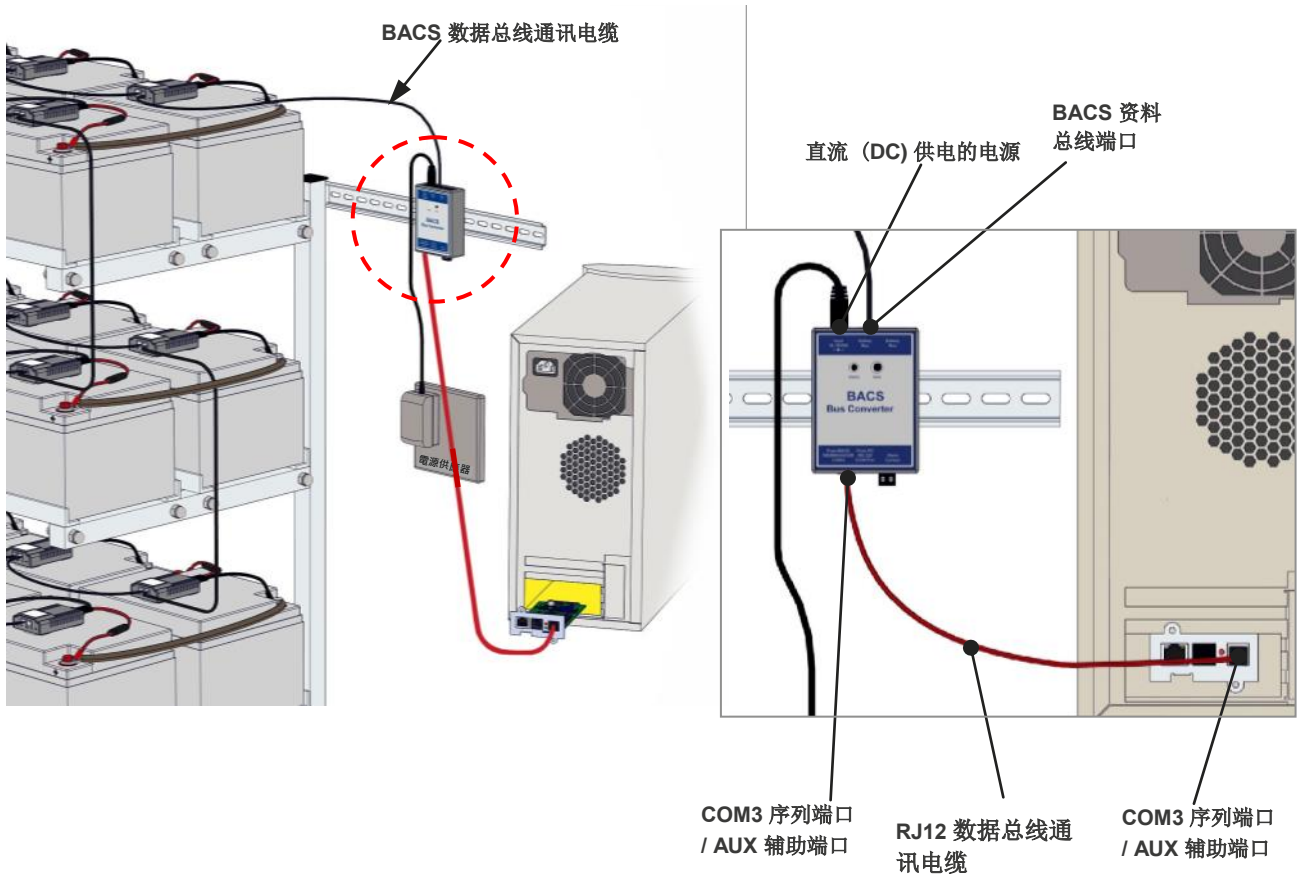
### BACS 外接式套件与 BACS 数据总线转换器之间的接续图解说明



## BACS 组合型网络管理控制器

### BACS 卡板式套件与 BACS 数据总线转换器之间的接续图解说明

适用于 UPS、逆变器、整流器或任何有支持 SNMP 插槽的设备。



## BACS 数据总线分歧器

当串接电池监测器超过 50 颗时，必须加装 BACS 总线分歧器。

如此可以简化 BACS 数据总线通讯电缆的串接长度，并以呈现星状(分布式)串接，达到线路整齐与美观。

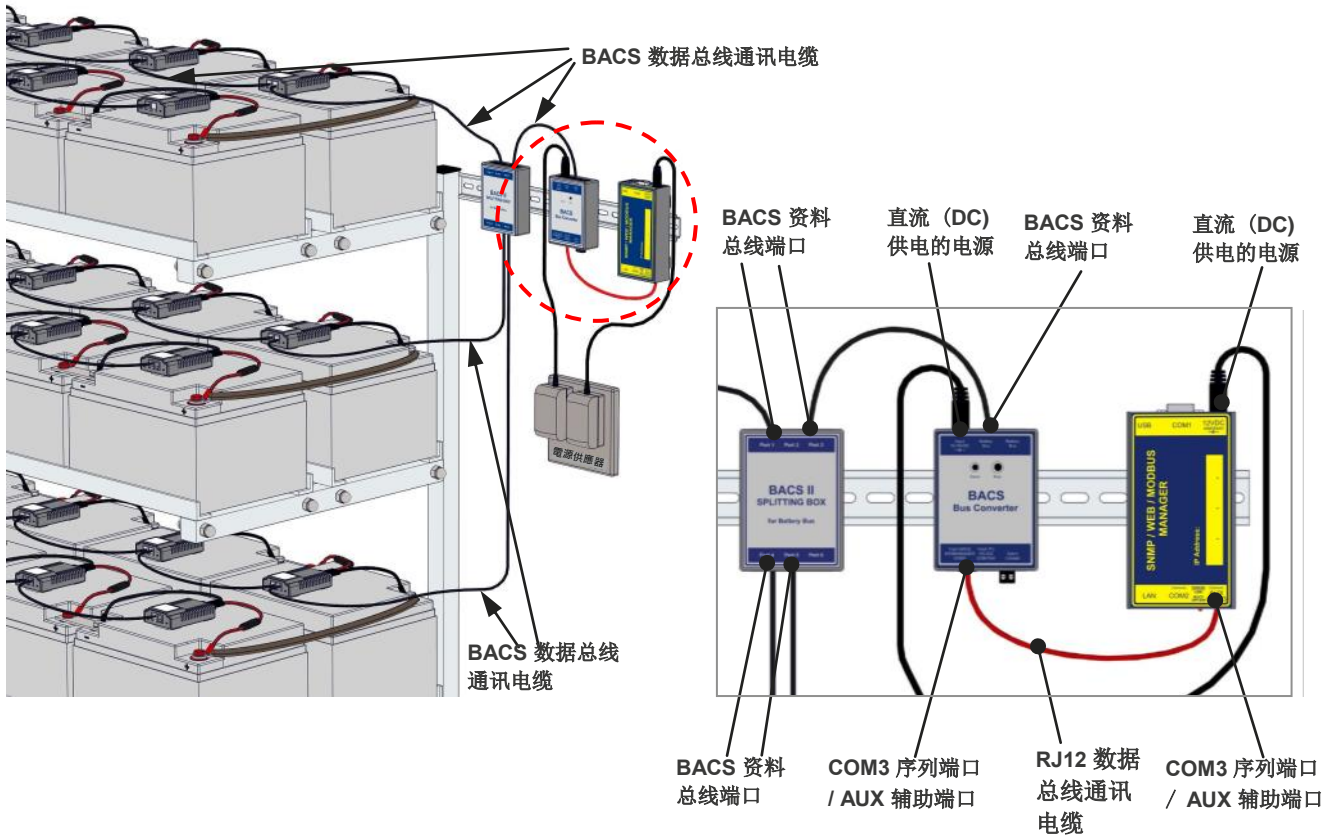
确保每一回路所串接的 BACS 电池监测器不得超过 50 颗，再连接至 BACS 总线分歧器所提供的 BACS 数据总线端口。



产品编号：BCII\_SPLITT

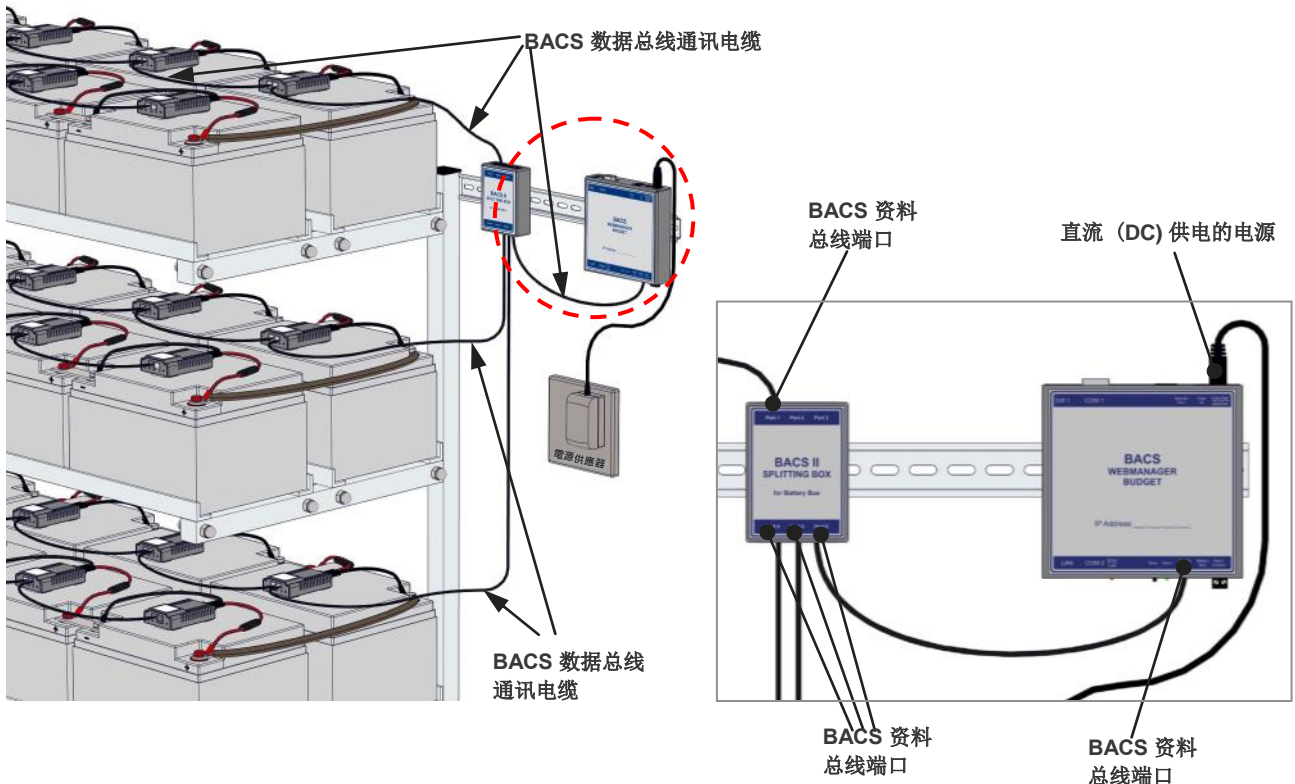
## BACS 组合型网络管理控制器

### BACS 数据总线分歧器与 BACS 数据总线转换器之间的接续图解说明



## BACS Budget 整合型网络管理控制器

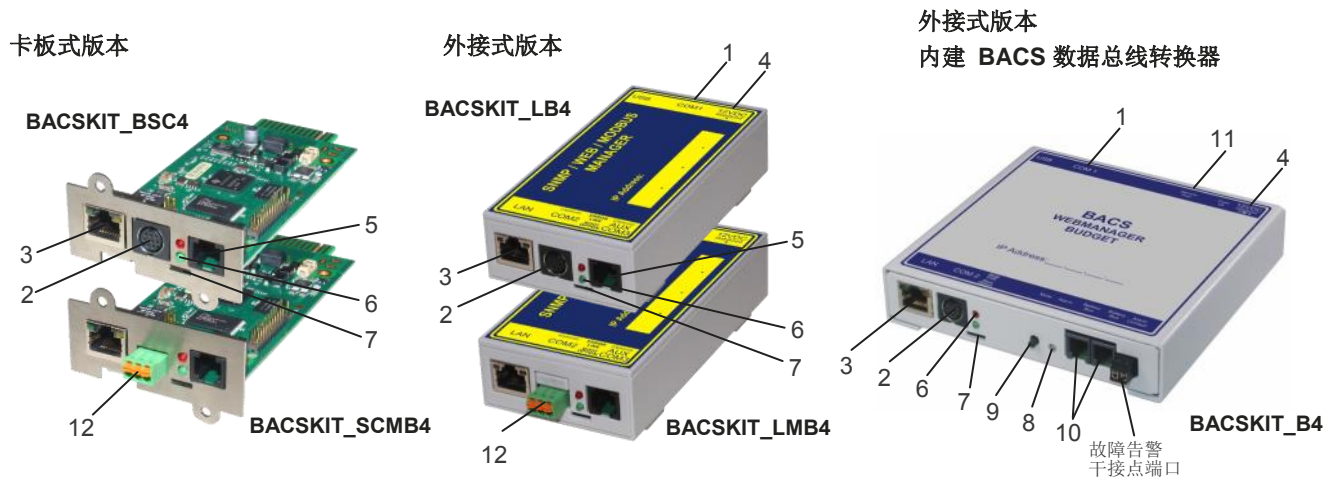
### BACS 数据总线分歧器的接续图解说明



整个 BACS 系统套件的安装与接续完成后  
必须先完成 BACS 电池监测器寻址配置设定，才能进行运转模式。



## 2. BACS 网络管理控制器的外观功能图解说明



说明	功能		
1 COM1 序列端口	透过 RS232 通讯电缆与 UPS 直接连接或是其他系统提供支持的 RS232 通讯协议的设备连接。		
2 COM2 序列端口	连接选购设备, 如 GSM 调制解调器、环境侦测管理器 (SENSORMANAGER)、温度侦测器、湿度侦测器、现场通讯总线 (MODBUS、RS232、Profibus、LONBus 等网络协议)。		
3 网络端口	10/100 Mbit 以太网网络端口, 内建网络运作状态 LED 指示灯。 (LED 绿色灯号: 网络联机状态 / LED 澄色灯号: 网络数据传输运作)。		
4 直流 (DC) 电源输入插座	透过外部电源供应器提供直流 (DC) 供电的电源电压 12 伏 (V) / 1 安培 (A) 供给管理控制器运转电源。直流 (DC) 电源连接插头中间圆孔 (+) 电源, 插头外部 (-) 电源。		
5 COM3 序列端口 / AUX 辅助端口	连接 BACS 数据总线转换器 (BACS BUDGET 整合型网络管理控制器已内建), 出厂已经配发 RJ12/6Pin 数据总线通讯电缆, 长度为 1 米。		
6 LED 指示灯 (红色灯号 / 绿色灯号)	网络管理控制器运转状态指示灯	红色 LED 指示灯	绿色 LED 指示灯
	无直流 (DC) 供电的电源	● 不亮	● 不亮
	系统启动中	● 亮	● 不亮
	系统韧体更新作业中	● ● 缓慢闪烁	● 不亮
	系统韧体更新作业失败	● ● 快速闪烁	● 不亮
	与 UPS 不断电设备失去联机	● 亮	● 不亮
7 滑动切换开关	配置模式和运转模式的滑动切换开关 <b>滑杆位置在中间:</b> 将 BACS® BUDGET 网络管理控制器的操作模式切换成 <b>配置模式</b> 后重新启动即可。系统网络 IP 地址 10.10.10.10 / 24, 这是系统硬件固定值, 无法变动。 <b>滑杆位置在右侧:</b> 启动 <b>DHCP 模式</b> , 自动从 DHCP 服务系统取得配发 IP 功能启用。确认 BACS 网络管理控制器的机器码 (MAC) 与相对应的 IP 地址。 <b>滑杆位置在左侧:</b> 系统运转模式。		
8 故障告警 LED 灯号指示灯	BACS-Alarm 故障告警 LED 灯号指示灯 (绿色 / 红色 / 澄黄色)		
9 静音按键开关	蜂鸣器的声响静音确认开关, 告警 LED 灯号指示灯的颜色转变为橙黄色。		
10 BACS 数据总线端口	2 x RJ10 数据总线通信端口 BACS 电池监测器 / BACS 数据总线分歧器 / BACS 电流侦测器 / GX_R_AUX 辅助控制器		
11 BACS 系统配置端口	系统配置专用, 透过 RS232 通讯电缆与个人/笔记本电脑联机使用。直接使用 BACS 寻址配置工具软件 (Programmer) 或 BACS_数据判读工具软件 (Reader) 进行电池监测器寻址配置, 或读取监测器监测数据 (随机配附 RS232 通讯电缆 DSub9->MinDin8)。		
12 RS485 端口	MODBUS 网络协议: BACSKIT_SCMB4 及 BACSKIT_LMB4		

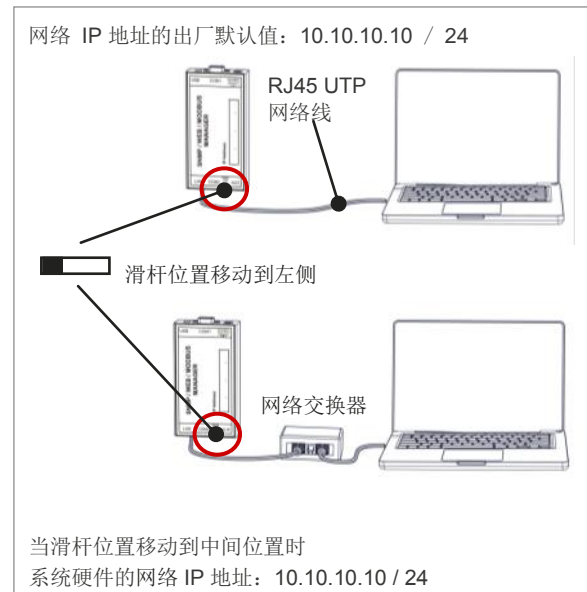
## 2.1. BACS 網路管理控制器的安裝配置 / 網路基本設定

### 系统的初始配置

BACS 网络管理控制器于出厂时操作模式处于配置模式位置，内部的网络 IP 地址为 10.10.10.10 / 24。当重新配置局域网的网络 IP 地址后，BACS 网络管理控制器将会接管自动更新配置，主机无需要重新启动或重启电源：

1. 将“滑动开关推杆的位置移动至左侧”。
2. 使用 RJ45 UTP 网络线直接或是透过网络交换器连接到 BACS 网络管理控制器的“网络端口”。

当网络 IP 地址配置错误或是忘记时，可将滑动开关的推杆移到中间位置并重启电源，即可透过系统硬件的网络 IP 地址 10.10.10.10 / 24 登入至系统进行重新配置。



### 与 UPS 主机的接续图解说明

... 当 BACS 网络管理控制器是搭配

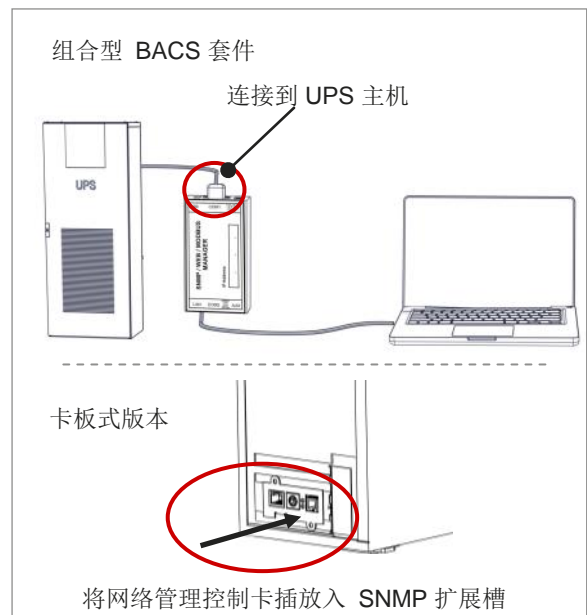
**BACS BUDGET 整合型或是 CS141 组合型外接式**

使用 RS232 通讯电缆将 UPS 主机的序列端口连接到 BACS 网络管理控制器的“COM1 序列端口”。

将 BACS 网络管理控制器连接到 UPS 主机是一项附加的功能，若是没有与 UPS 主机连接，BACS 网络管理控制器也是一样可以继续运转工作。

... 当 BACS 网络管理控制器是搭配 **CS141 组合型卡板式**

将 BACS 网络管理控制卡直接顺着 UPS 主机所提供的“SNMP 扩展槽”插入固定，因为具有热抽拔的功能，所以无需要将 UPS 主机关机即可直接进行。



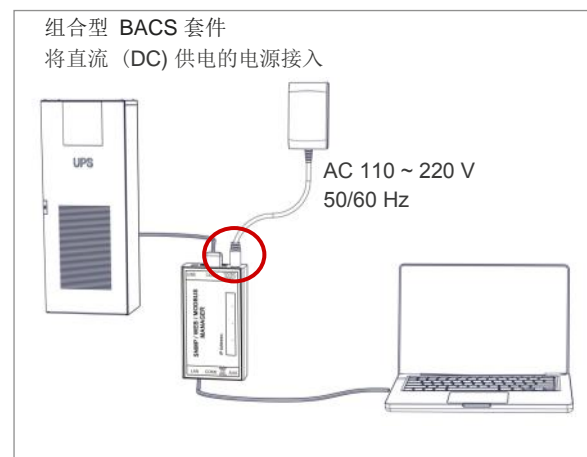
### 启动网络管理控制器

... 当使用外接式网络管理控制器

将电源供应器的直流 (DC) 供电的电源接入网络管理控制器，开启电源供应器的电源，此时网络管理控制器的系统即开始启动。

... 当使用卡板式网络管理控制器

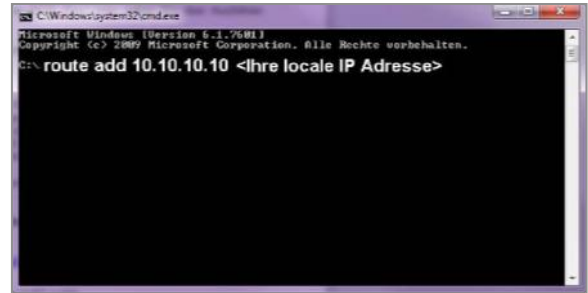
当 CS141 网络管理控制卡插入 UPS 主机的 SNMP 扩展槽之后，UPS 主机将透过插槽直接供电至网络管理控制卡，此时网络管理控制器的系统立即启动。



## 2.2 准备好您的计算机

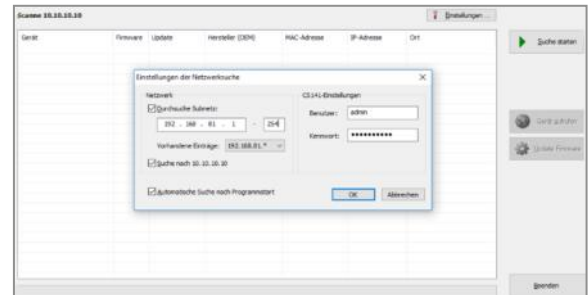
### 将网络路由加入个人计算机的本机端

1. 请以管理员身份透过“功能选单”方式执行 **command prompt** 程序，随即将开启 MS-DOS 窗口接口。
2. 请直接键入以下的路由新增指令：  
**route add 10.10.10.10 <计算机本机的网络IP地址>**  
(范例: “route add 10.10.10.10 192.168.1.54”)
3. Windows 系统将会响应：“OK”



### 透过网络浏览器連線到网络管理控制器

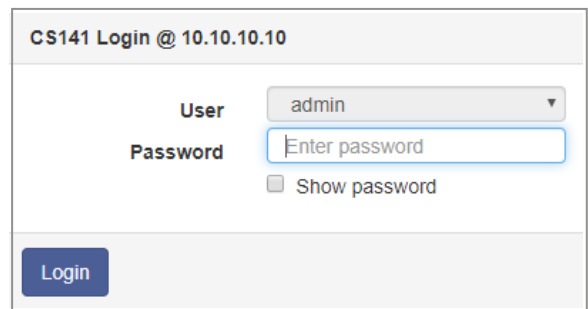
1. 开启网络浏览器。
- 2a. 使用默认的网络 IP 直接登入管理控制器。  
在浏览器直接键入 “**https://10.10.10.10**”
- 2b. DHCP 模式：使用 Netfinder 工具  
Netfinder 是一套免费的网络工具程序，假若您的网络管理控制器是处于 DHCP 模式，它将会自动由局域网 DHCP 伺服系统的配发取得 IP 地址，然后透过 Netfinder 您将可轻易的获得网络管理控制器的 IP 地址与管理器的 MAC 地址。



您可以透过下列官网地址直接下载此工具程序

[www.generex.de](http://www.generex.de)

3. 系统登入  
系统管理账号及默认密码如下：  
User: **admin**  
Password: **cs141-snmp**



## 2.4 UPS 用户：安装精灵

注意事项：如果仅启用 **BACS** 的功能，请点击“Cancel”按键，直接跳至第3步骤。

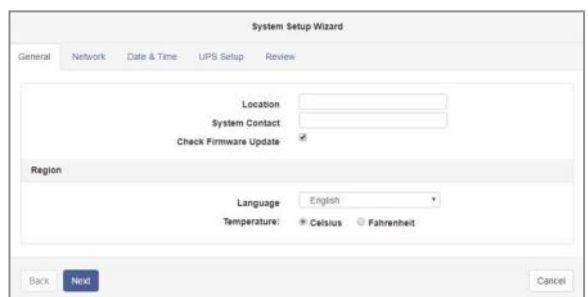
网络管理控制器将直接启动“**系统安装精灵 (System Setup Wizard)**”工具来协助您进行系统的基本配置。

系统安装精灵将逐步引导您完成必要的基本配置步骤。

### 备注：

如果系统安装精灵没有自动启动或是想单独个别启动时，您可以透过以下选单的位置来个别启动：

→ **系统 (System)** → **安装精灵 (Wizard)**



### 3. 系统的基本参数配置

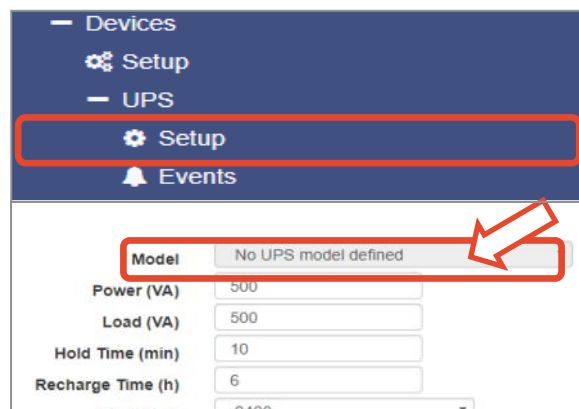
#### 配置您的语言

1. 在下拉式功能选单路径，选取  
→ **系统 (System)** → **基本 (General)**
2. 从“**语言 (Language)**”选项选取您的语言。
3. 配置确定后，点选“**确认 (Apply)**”这个按键将所配置的设置值储存。



#### 配置您的 UPS 主机

1. 在下拉式功能选单路径，选取  
→ **设备 (Devices)** → **不断电 (UPS)** → **设定 (Setup)**
2. 在“**型号 (Model)**”的选项中选取网络管理控制器所连接的 UPS 主机的型号。没有连接或不配置 UPS 主机：如果您只想单独使用 BACS 电池管理系统的功能，请在选项中选取“**不定义 UPS 型号 (No UPS model defined)**”
3. 配置确定后，点选“**确认 (Apply)**”这个按键将所配置的设置值储存。



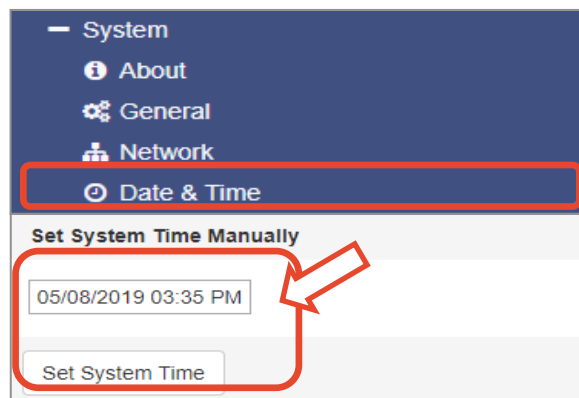
#### 配置管理控制器内部的运行时间

时间的准确性对于事件记录日志是非常的重要。

1. 在下拉式功能选单路径，选取  
→ **系统 (System)** → **日期与时间 (Date & Time)**
2. 快速时间校时，可以先与您的计算机时间同步：  
→ “**计算机时间同步 (Set System Time)**”

#### 备注：

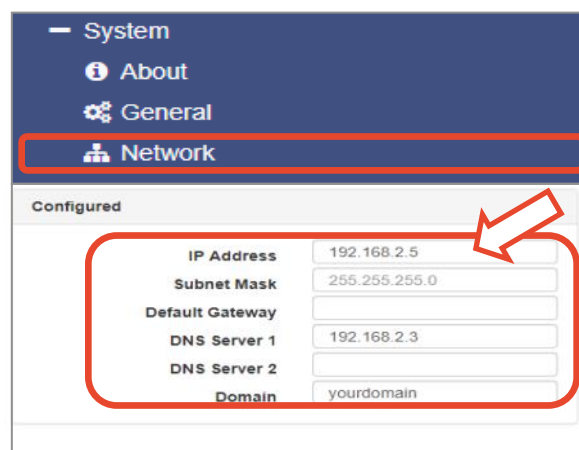
网络管理控制器内建客户端时间服务，透过网络时间协议 (NTP) 可以自行定义排程自动与局域网络或因特网所提供的时间服务伺服器系统来同步校时。



#### 配置管理控制器内部的网络 IP 地址

网络管理控制器的网络 IP 位址，我们会强烈建议使用静态 (Static) 网络 IP 位址。

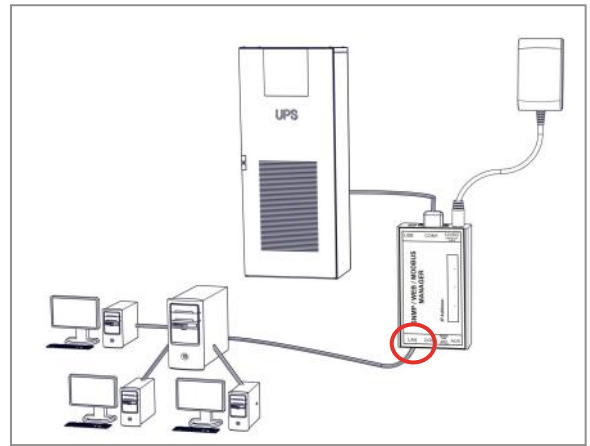
1. 在下拉式功能选单路径，选取  
→ **系统 (System)** → **网络 (Network)**
2. 依序键入网络 IP 地址等参数值：
  - “**网络 IP 地址 (IP-Address)**”
  - “**网络屏蔽 (Subnet Mask)**”
  - “**网关地址 (Default Gateway)**”
  - “**网络名称服务系统 (DNS Server)**”
3. 配置确定后，点选“**确认 (Apply)**”这个按键将所配置的设置值储存。



## 将网络管理控制器连接到您的局域网

当您完成网络配置选项的所有参数配置后，网络管理控制器将立即自动接管且启用新的网络 IP 地址，因此无需要重新启动系统。配置设定完成后，即可将网络管理控制器连接到局域网。

将网络管理控制器的“网络端口 (LAN port)”连接到您的局域网作为一个网络节点。



## 使用 DHCP 模式

1. 先将外接式网络管理控制器的直流(DC)电源插头拔出，由于 UPS 主机的插槽具有热抽拔功能，卡板式网络管理控制器只需要直接从 SNMP 扩展槽拔出即可。
2. 移动“滑动开关推杆移动至右侧 (sliding switch to the right)”位置。
3. 再重新将直流(DC)电源插头插入或是将卡板式插入 UPS 主机的 SNMP 扩展槽。
4. 将网络管理控制器与您的局域网重新连接。

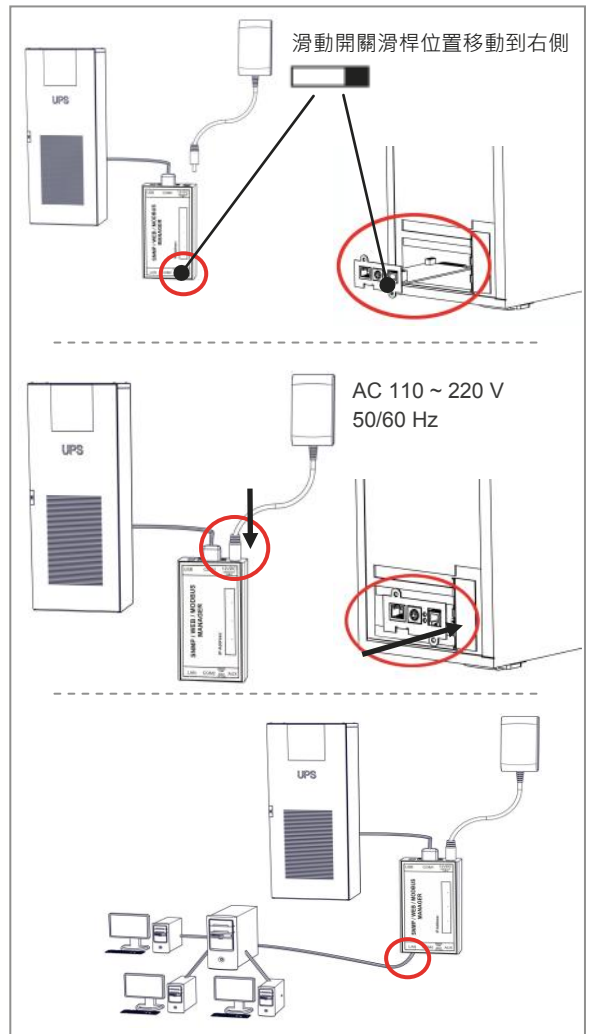
当 UPS 主机在正常的运转期间，将外接式 CS141 的直流(DC)电源插头拔出或卡板式直接从 SNMP 扩展槽拔出，均不会影响到 UPS 主机！

重新启动后，DHCP 服务系统将会透过局域网向网络管理控制器配发网络 IP 地址，即可进行网络联机。

### 备注：

网络 IP 地址强烈建议使用静态地址：

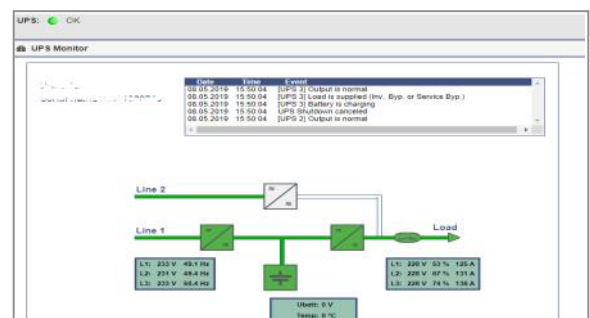
因为 DHCP 服务系统可能会经常性的变更所配发的网络 IP 地址，对于某一些服务的功能(例如 RCCMD)运作时将因为网络 IP 地址变更造成中断。如果无法与 DHCP 服务系统联机，可以将网络管理控制器的网络 IP 地址改为手动配置设定后重新启动系统即可。



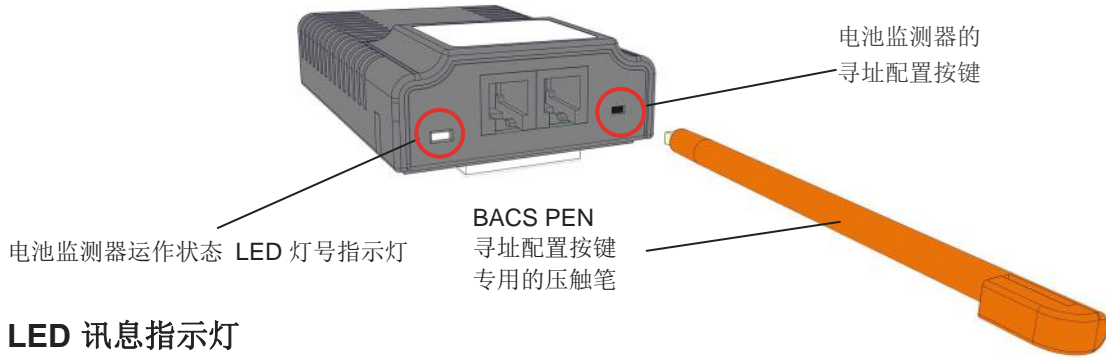
## 系统登入与配置设定确认

再次透过网络浏览器与网络管理控制器联机后进行系统登入作业：

上部区域是为 UPS 主机运作状态监控显示“OK”。在 UPS 的图控页面上，将会显示 UPS 主机的运转状态及监测数据。



## 4. BACS 电池监测器的寻址配置图解说明



### LED 讯息指示灯

电池监测器运作状态说明:	LED 讯息指示灯:	
尚未设定 (原厂预设状态)	红灯闪烁	● ●
电池监测器启动寻址可配置模式	红灯快速闪烁	● ●
寻址配置程序和管理控制器通讯联机状态	绿灯恒亮	●
寻址配置程序和管理控制器通讯断线状态	绿灯闪烁	● ●
阈值告警 高 (High)/低 (Low)	红灯恒亮	●
寻址查询模式	红/绿灯交互闪烁	● ●

### BACS 电池监测器的运作状态的 LED 灯号说明:

#### 1. 出厂默认状态 —— 地址尚未定义

电池监测器 LED 灯号指示灯状态消息:

- ● 红色灯号闪烁缓慢 = 地址 (Standard address) = 0

在开始寻址配置之前, 所有电池监测器的灯号必须处于这种状态!

如果不是这种灯号状态, 则必须先将所有的电池监测器的地址重置归“0”。

#### 2. 由供货商预先完成寻址交货模式

选购服务项目 —— 产品编号: BACS\_PGM

电池监测器 LED 灯号指示灯状态消息:

- ● 绿色灯号闪烁缓慢 = 电池监测器与管理控制器之间通讯断线状态 或
- 绿色灯号恒亮 = 正常

**备注: 电池监测器先由供货商预先完成寻址, 您便可省去寻址编辑的配置程序!**

#### “睡眠模式 (Sleep Mode)” —— 讯息信息:

电池监测器 LED 灯号指示灯状态消息:

- 没有任何灯号显示

第三代电池监测器, 当它们处于“睡眠模式”时, 是会暂时停止一切活动。若要再次运作时, 必须先唤醒电池监测器。要唤醒它们, 可透过 BACS 网络管理控制器、配置工具软件 (BACS Programmer) 或是数据判读工具软件 (BACS Reader) 与电池监测器之间使用数据总线通讯电缆串接起来, 这时 BACS 网络管理控制器、配置工具软件 (BACS Programmer) 或是数据判读工具软件 (BACS Reader) 将会透过数据总线通讯电缆发送唤醒讯号至所有的电池监测器。

备注:

1. 简易安装手册是以内建的寻址配置程序 (BACS Programmer) 作为介绍。
2. 有关适用于 Windows 操作系统的传统工具软件, 请至官网  
English : [www.generex.de](http://www.generex.de) 或中文: [www.generex.tw](http://www.generex.tw) 下载。
3. 传统工具软件 (寻址配置工具软件 — BACS Programmer、数据判读工具软件 — BACS Reader 和电池健康分析软件 — BACS Viewer) 可为您的 BACS 系统提供进阶功能。

## 4.1 基本的电池参数配置

- 在下拉式功能选单路径，选取  
→ 设备 (Device) → 电池系统 (BACS) → 设定 (Setup)
- 于电池的对话框键入电池参数值。

### 配置设定范例说明：

您的 UPS 主机的电池有两串，共有40颗电池。

于"电池总数量 (Number of batteries)"字段键入 40 数值  
于"电池串数量 (number of battery strings)" 字段键入 2 数值。

### 具有中性 (N) 或正负共极的 UPS 主机

当电池组具有正负共极之间的充电电压是有电压差，在这种模式，电池电压均衡 (Equalizing) 仅能单独个别控制电池串，以确保电池的电压平衡。

如果 UPS 主机的电池系统使用中性的(N)，或类似正负共极，则 BACS 电池管理系统需要个别配置设定。

BACS 电池管理系统将会针对不同电源的电路，单独个别配置设定电池串，且给予独立的电池串名称。

### 配置设定范例说明：

2 组电池组并联 (2 x 正极串 / 2 x 负极串)

于 " 电池串总数量 (Number of configured)" 字段键入4 数值。

3 组电池组并联 (3 x 正极串 / 3 x 负极串)

于 " 电池串总数量 (Number of configured)" 字段键入 6 数值。

### 电池监测器编号的排列方式： 电池状态显示与日志记录文件

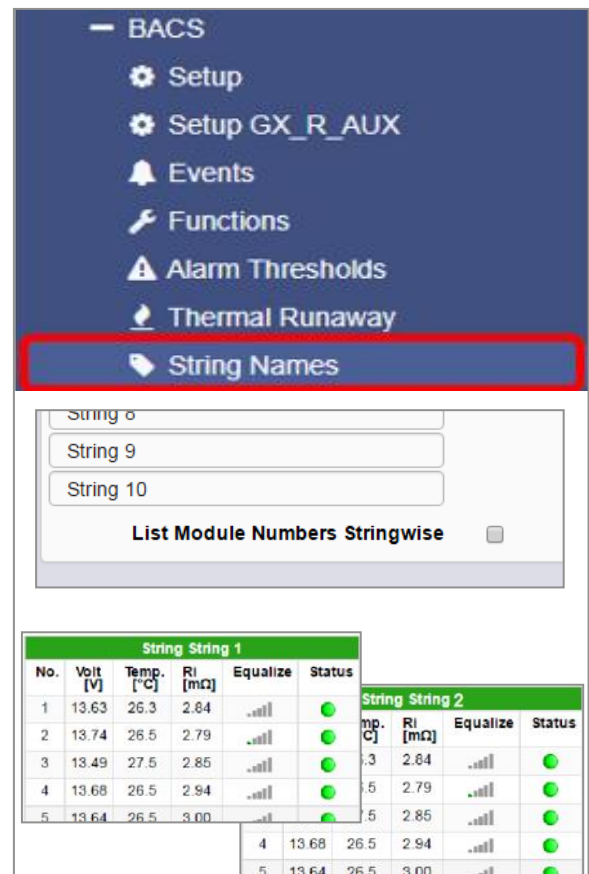
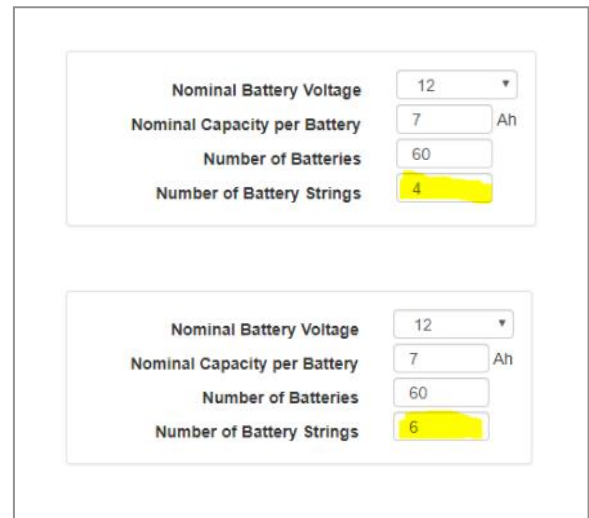
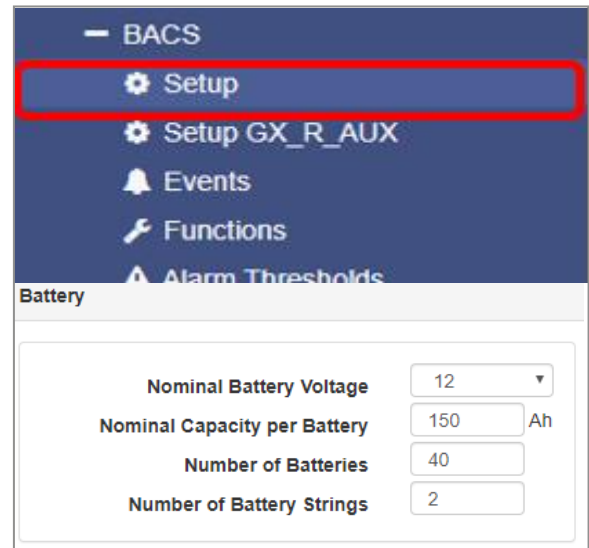
当于 BACS 电池管理系统显示界面，希望每一串的电池编号能从1开始依序排队，我们可启用 "List Module Number Stringwise" 选项功能，例如第一串与第二串的电池均能依序从 1—20排列。

此外，每壹串个别电池的编号于 BACS 管理系统每笔日志记录的开头，均会以下列的方式表示：

4S2 = 第2串第4颗电池

将会有助于判读辨识 BACS 电池监测器的编号与安装的位置。

如果您无法确定有多少电池串，请向您的 UPS 制造商洽询有关您的 UPS 主机的相关更多资讯。



## 4.2 内建寻址配置工具程序 (BACS Programmer)

寻址配置工具程序(Programmer) 是 BACS 网络管理控制器内建的一个重要功能。

1. 在下拉式功能选单路径, 选取  
→ **设备 (Device)** → **电池系统 (BACS)** → **配置工具程序 (Programmer)**
2. 直接对 “**输入功能启用 (Enable Input Capability)**” 按钮单击, 将启用 BACS 寻址配置的功能 :

启用此功能, 您可以为 BACS 电池监测器开始进行寻址配置的工作 :

### 声响确认 (Audible Confirmation) :

配置 BACS 电池监测器过程确认声响讯号的功能按钮

### 自动 / 手动模式 (Automatic/Manual Mode):

BACS 电池监测器寻址配置模式.

### BACS 电池监测器位置搜寻工具)

#### BACS Address Search Tool:

依照已知地址搜寻 BACS 电池监测器的确实位置 .

### 4.2.1 使用自动寻址模式配置

#### BACS 电池监测器的地址

如果网络管理控制器每当寻址配置确认过程能提供声响讯号作为判断时, 请启用 “**自动模式 (Automatic Mode)**”。自动寻址模式将会自动配置电池监测器的地址。当每一次寻址配置确认后, 将会自动递增下一个地址以避免防止地址编码重复。

“**起始地址 (Start Address)**” 定义第一个地址编号,  
“**结束地址 (End Address)**” 定义最后一个地址编号。

#### 寻址配置址的范例 1:

起始地址的编号为 1, 结束于地址的编号 35 :

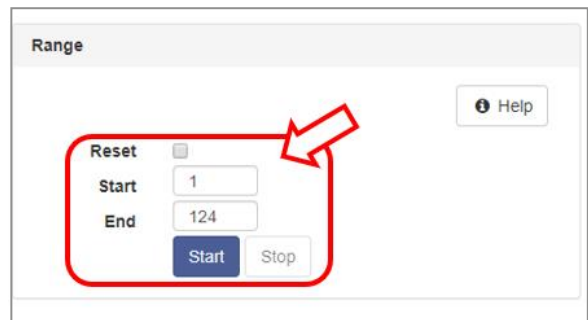
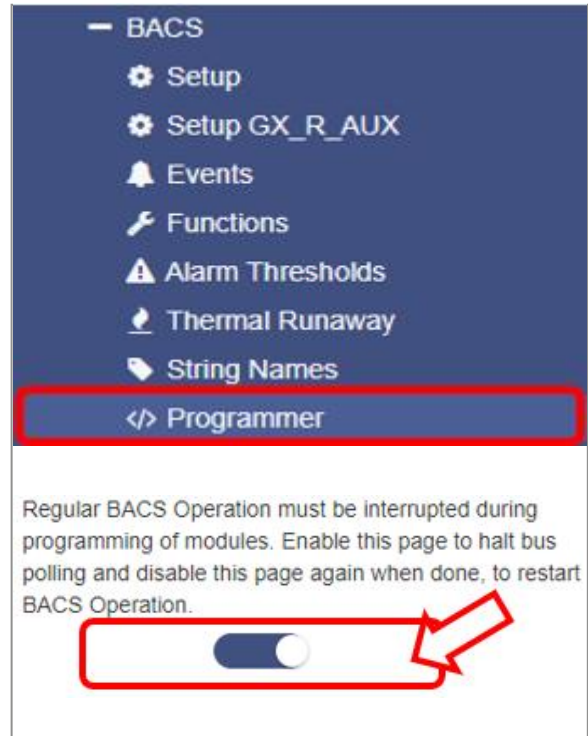
寻址工具配置程序 (BACS-Programmer) 将配置 35 颗电池监测器, 编号从 1 号开始。

#### 寻址配置的范例 2:

起始地址的编号为 76, 结束于地址的编号 89 :

寻址工具配置程序 (BACS-Programmer) 将配置 14 颗电池监测器, 编号从 76 到 89 号的专用地址范围。

请点选 “**开始 (Start)**” 按钮。.





## BACS 电池监测器寻址的操作说明

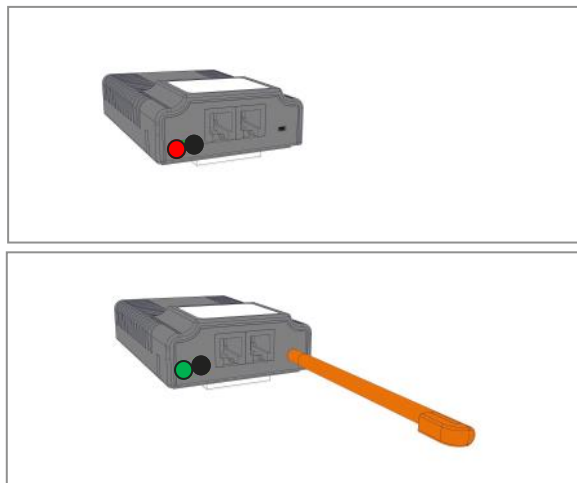
在寻址配置程序中点选“**开始 (Start)**”按键，这时候所有的 BACS 电池监测器的 LED 灯号指示灯将会红色快速闪烁，所有的电池监测器启动寻址可配置模式。

使用 BACS PEN 对准 BACS 电池监测器的寻址配置按键短压触，这时电池监测器的 LED 灯号指示灯将从红色快速闪烁转变成绿灯闪烁状态，重复此配置过程直到所有的电池监测器呈现绿色闪烁状态。

### 请注意：

在寻址自动模式下，所有电池监测器的 LED 灯号指示灯必须为红色快速闪烁状态，如果没有红色快速闪烁的那颗电池监测器表示有问题。

如果发生这样的问题，必须于寻址配置程序点选“**Set all address to 0**”这个选项，将所有电池监测器的地址归“0”。您也可以将电池监测器的寻址配置按键压触 10 秒，便可直接将电池监测器地址归“0”，恢复为出厂值(使用 C20 HW 3.x—FW 3.4.1、C30 及 C40 HW 3.x—FW 3.4.2，此 BACS 电池监测器的重置功能失效)，便可以重新启动寻址配置。



## 电池监测器寻址配置的过程说明

### 寻址自动配置过程进度指示器：

电池监测器寻址配置每完成一个配置，BACS 寻址配置的计数器将会加 1 累进，直到电池监测器寻址配置完成指定的数量。

### 显示所有的电池监测器地址的配置状态

当寻址配置完成时 BACS 网络管理控制器将会停用寻址可配置模式并于过程进度指示器显示完成(Succeeded)。

### 电池监测器的地址已经被寻址

如果您于寻址配置时所指定的电池监测器数量多于实际所安装的数量，此时您可以点选“**停止 (Stop)**”的按键来手动停止整个寻址配置过程。

### 备注注意事项：

在寻址配置过程中的两种情况，电池监测器的 LED 灯号指示灯必须为绿色灯号或是绿色闪烁灯号。



## 4.2.2 使用手动寻址模式配置

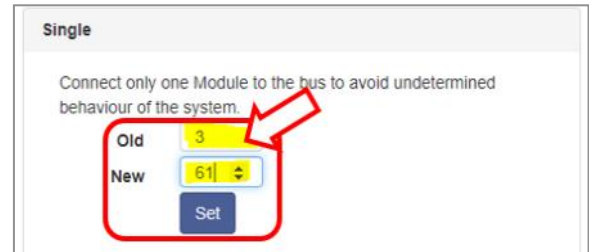
### BACS 电池监测器的地址

当有 BACS 电池监测器故障损坏的更换或是在现有的回路中增加一颗电池监测器时，即可使用此功能，允许个别电池监测器单独进行寻址配置。

请先确认仅只有单独一颗电池监测器连接到网络管理控制器。

#### 地址键入

在“旧的地址 Old”的字段键入电池监测器的原始地址，在“新的地址 New”的字段键入电池监测器新的地址，然后再点选“设定 Set”按键将新的地址传送到将被寻址配置的 BACS 电池监测器。



#### BACS 地址查询工具

当 BACS 网络管理控制器显示某一颗的 BACS 电池监测器地址不详时，即可透过此功能来查询。将地址不详的电池监测器单独连接到网络管理控制器后并点选“查询 (Search)”按键。



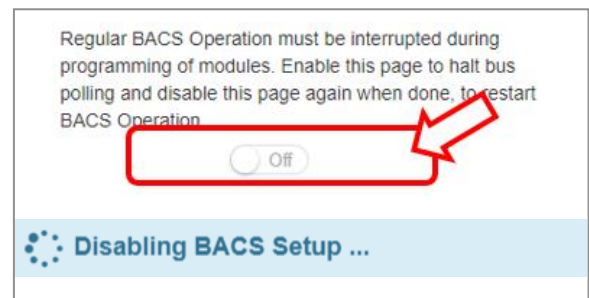
#### 查询 BACS 电池监测器的地址

如果您正在某一回路中寻找单颗电池监测器的位置，请于“电池监测器地址 (module ID)”字段键入并立即点选“显示 Show”。电池监测器的 LED 灯号指示灯呈现红色与绿色交互闪烁灯号，直到您使用 BACS PEN 触压到电池监测器本身的寻址配置按键。



#### 停用寻址配置工具程序及结束执行

点选“停止 (Off)”这个按键后，BACS 寻址配置程序将结束执行，BACS 网络管理控制器将会自动重新启动 BACS 系统，并恢复到正常操作的模式。



#### 大型电池系统的寻址配置操作说明：

在一个数量规模的大型电池系统，寻址自动模式配置，可能无法在一次的时间，查询扫描所有的 BACS 电池监测器。这时可选用寻址手动模式配置，将查询扫描范围缩小，例如先查询扫描监测器地址 1~32，然后再查询扫描监测器地址 33~64。

举例来说，监测器地址 145~197 间发生某颗电池监测器故障，BACS 网络管理控制器将会显示故障讯息，与及显示故障编号地址，这时可使用寻址手动模式配置，轻易的更新电池监测器新品与及配置设定它的地址。

## 5. 系统运转的操作模式

仅能在当您的网络管理控制器有在配置的操作模式下才需要此程序步骤。如果您要确认滑动开关的推杆是否在正确位置，只需要检查网络 IP 地址是否正确，并且可透过网络浏览器联机到系统登入页面。

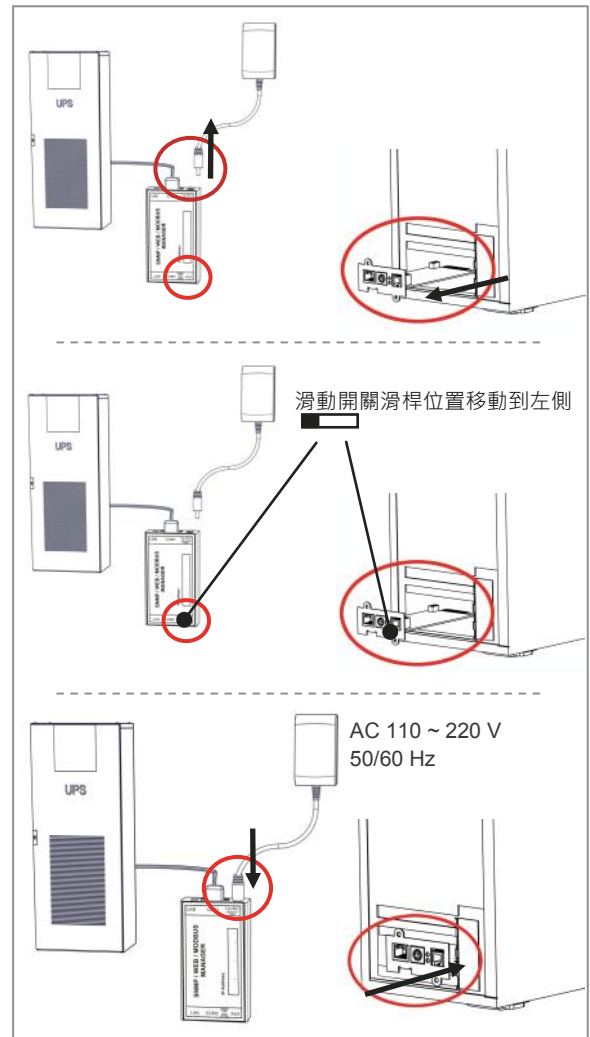
1. 先将外接式网络管理控制器的直流(DC)电源插头拔出，由于 UPS 主机的插槽具有热抽拔功能，卡板式网络管理控制器只需要直接从 SNMP 扩展槽拔出即可。
2. 透过滑动开关将网络管理控制器来切换操作模式。  
**"左侧位置"：固定网络 IP 地址 (Static)**  
**"右侧位置"：动态网络 IP 地址 (DHCP)**

3. 将直流(DC)供应的电源连接到网络管理控制器，在系统的安装精灵的引导下，可以透过网络的设定功能来配置网络 IP 地址。

配置完成，系统将会自动重新启动，大约 2 分钟后，就可以使用网络浏览器透过新的网络 IP 地址联机到网络管理控制器。

### 备注：

如果您的网络管理控制器的操作模式是在 DHCP 模式，此步骤程序可以省略。



## 网络管理控制器的外观功能图解说明



## 6. BACS 系统启动第一个程序说明

BACS 电池管理系统监控页面，电池串与电池的排列显示，是依据所配置的设定执行。

系统启动后，以颜色显示状态区别：

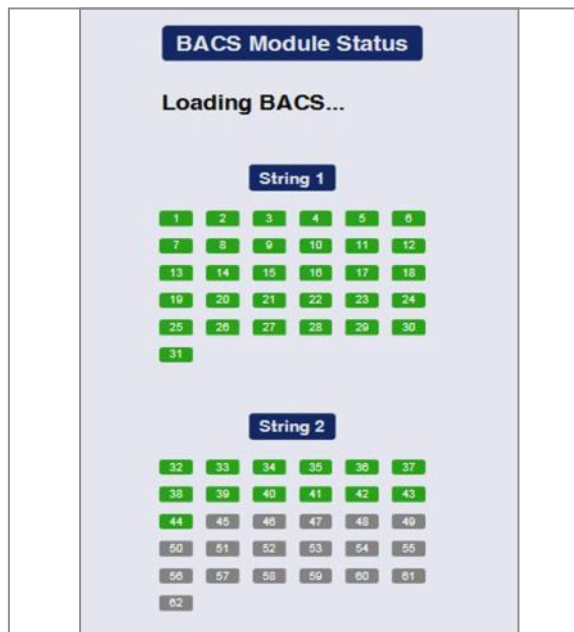
- BACS 电池监测器启动程序完成准备就绪。
- BACS 电池监测器有故障问题。
- BACS 电池监测器尚未完成启动程序。

BACS 电池管理系统完成启动，立即出现电池状态的显示页面，包含个别电池的电压，温度、内阻、均衡与及健康状况 LED 灯号显示。

管理系统大约每隔 15 分钟，将会自动执行每壹颗电池内阻量测。

每次完成内阻量测后，电池监测器即刻进入睡眠模式，等待下一的量测时间到来再进行量测。

### BACS 电池监测器与警报控制值配置设定



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 电池管理系统的状态：共有两 (2) 串电池串与及总共 40 颗电池监测器的装置。

有关更多的相关信息与及系统操作说明，请参阅BACS 使用手册。