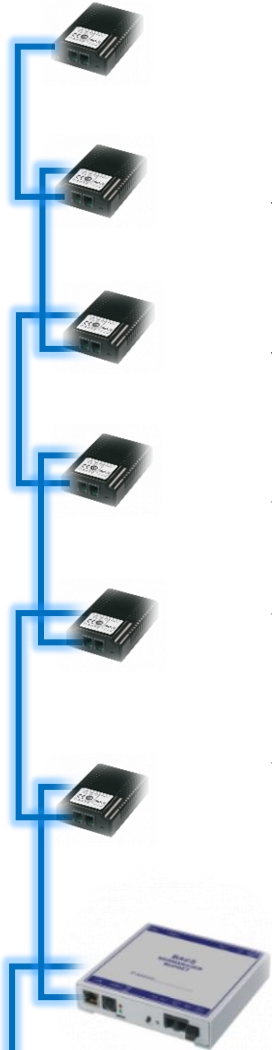


2024 —— BACS 电池监测器安装数量远超过 380 万颗!

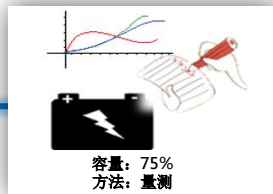
BACS® 电池管理系统 —— 第三代产品 —— 智能型兼具分析、监控与管理，**BACS 电池管理系统**是能源储存领域的 BMS 领导者，营销欧美市场。全球众多的航空站、军事重要设施、数据中心机房等均透过 **BACS 电池管理系统**作为电力危机的监控与控制，且电池远超过 380 万颗。

电池管理系统的产品销售的市场上厂家不多，**BACS 电池管理系统**是壹套真正的电池管理系统，其他大部份均为电池监控系统(一般俗称为 **BMS**)，且功能非常阳春，相形之下天壤之别，最大的差异区别如下：

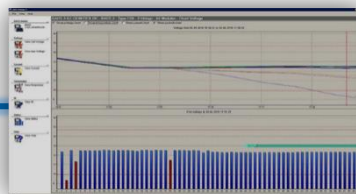
- ✓ **BACS 电池管理系统**具有提升电池组的容量比平常多达 **20%**，且个别电池 / 电池组的运转时间更可提高至 **50%**，不是一般的电池监控 (**BMS**) 所能比拟的，进而大大的提升能源储存的电池系统使用效率与及可靠度。
- ✓ 当今电池监控(**BMS**)业界的产品中，**BACS 电池管理系统**是第一套针对铅酸(**Lead**)/镍(**Nickel**)/镍镉(**Cadmium**)的电池管理系统，可以计算与显示每单颗电池的个别电池容量。
- ✓ **BACS 电池管理系统**也适合使用于锂电池，尤其兼容于磷酸铁锂 (**LiFePo4**) 和 三元锂 (**LTE**) 等大容量型的电池。
- ✓ **BACS 电池管理系统**可以有效防止未被察觉的失效电池/电池组所引发造成系统故障现象发生。
- ✓ **BACS 电池管理系统**的开发与生产均百分之百 (**100%**) 在欧洲及美国两地，且是欧美地区所有的重要的数据中心的首选，在极多的情况下被视作为系统建置及采购的参考规范依据。



.... 使充电增加到最大限度....



.... 实时性的电池容量....



.... 专业的工具软件

提升电池容量

延长电池寿命



BACS 电池管理系统应用于电池储能系统、电力供电系统包括在电池室和 UPS 不断电系统机房、及具有侦测感应技术的所有连接设备器具，是一套真正最为成功且功能最为强大及完整齐全的电

BACS® 电池管理系统除了监控与管理电池与 UPS 不断电外，还具有周遭环境的基础设施的监控与管理能力，是坊间市场上最为安全的电池管理系统。**BACS® 电池管理系统**从最直接的单一电池开始量测其周遭生态环境，例如电池电压、阻抗、温度、湿度、电解液酸度、氢气浓度、压力等等的的数据数据与纪录。如果有必要的话，**BACS® 电池管理系统**还可以对外部硬件器具设备进行控制，例如复杂性极高的气候控制系统与及紧急通风排气系统，甚至如火灾消防警报系统这类型第三方控制系统，**BACS® 电池管理系统**均可以透过侦测传感器和数字输入(DI)/输出(DO)等讯号进行整合。**BACS® 电池管理系统**也可与坊间所有品牌及各型机种的 UPS 不断电设备、逆变器(Inverter)、电力转换控制(ATS)、发电机，及其他电气设备的电力来自电池系统等进行监控与管理。此外更重要的是，**BACS® 电池管理系统**业已提供多种通讯协议，例如 BACnet、SNMP 或者是 MODBUS 等可以非常透明化整合到各种不同类型的信息网络架构中，也可以选择整合到其他类型的现场总线(Fieldbuses) 中并且使其适应既有的安全准则。

即使在极复杂的紧急情况下，BACS 电池管理系统均能够维持和说明它是足以值得信赖的系统。

BACS® 电池管理系统(包括“CS141”)内建类似可程序逻辑控制器(PLC)的功能，可以透过程序设计编辑的方式来管理紧急自动控制程序。这个核心功能包括第三方设备(其他 UPS 品牌所搭配之 SNMP 网络卡或其他品牌之侦测传感器)的管理、主动式现场紧急管理及全面性紧急讯息通报系统。当在必要时该系统可以立即提供所有必需的信息讯息，以便危机处理团队或救灾单位能够在最短时间内尽可能快速做出最佳的处置方案。

BACS 具有经济实用和更高的安全性，不像其他品牌的 BMS 电池监控系统那么“奢侈”——这主要归功于“平衡(balancing)”：

BACS® 电池管理系统内建了我们 GENEREX 自主开发设计的技术——在欧洲称为“均衡(Equalizing)”，在全球被广泛称为“平衡(Balancing)”——被动式控制方法，为电池提供优化的充电性能，应用此技术能让所有电池的充电电压均维持符合电池制造商的设计规范所指定最佳值范围内。这种的控制对于电池的性能与效益有很大的关系与影响，进而对于整个系统的建置成本和可靠性均为有很大关键因素与存在的影响。

UPS 不断电系统均以电池作为储能装置的基础，但是在整个解决方案中所有电池使用寿命之费用占据高昂的成本：在以往 UPS 不断电系统中此类型电池网络的使用寿命均为电池制造商所规范的设计寿命之 50~60%左右，是故整个电池串(组)假若其中任何一颗电池故障，则通常几乎必须将所有的电池全部更换新品。透过均衡(Equalizing)/平衡(Balancing)这种先进的技术，将会为每一个别单颗电池的电压位准均维持在优化，以抑制避免过度充电或充电不足的现象发生，进而可以大大改善这种夸张短得令人无法忍受的使用寿命。并且对于电池的容量有额外很大明显增加，这是一个令人讶异、经得起考验且没有想到的结果，相对的可以完全消除关于电池储能系统的电池过早失效原因及疑虑：使用 **BACS 电池管理系统**与使用其他品牌 BMS 电池监控系统之间比较，经过客户实际电池容量的量测验证，电池容量很明显提高了 20%。这个结果很简单的说明：于容量测试期间，原本充电不足现象的电池均已达到 100% 充电电量，是故所增加容量提供了更多的电力。

BACS® 电池管理系统经过时间的考验业已被证明它对于电池串(组)中的所有使用电池在高电压应用具有延长使用寿命的能力，进而真正达到电池制造商所规范的设计使用寿命，这对于其它任何品牌的 BMS 电池监控系统是完全无法实现且做不到的事实。BMS 电池监控系统仅仅只有显示量测数据的功能，既没有经济实质的使用效益，因而纯粹成为「奢侈品(luxury)」的象征，增加了实际的系统建置成本，且对于系统安全性或成本改善没有任何有效且积极的作用能力。

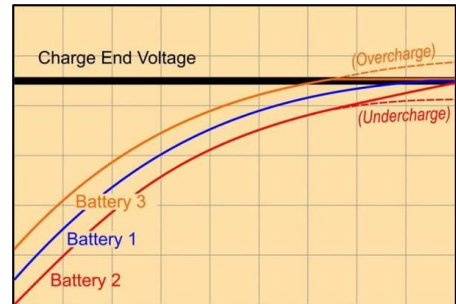
BACS® 电池管理系统可以与任何局域网络进行整合，并且独立收集及记录所有与电池运作有相关的电压、温度、内阻...等等的量测值数据数据，此外，**BACS® 电池管理系统**可以就 UPS 不断电系统所搭配储能系统之电池串(组)中的每一个别单颗电池直接进行主动控制且具有单独充电的特点与及电池容量之确定。**BACS 电池管理系统**的电池电压平衡 (Balancing) 技术是运用且具有一个更恰当地运算基础，可以不需要藉助于其它昂贵的额外量测技术，进而实现同等的容量量测与计算，而不像其它品牌 BMS 电池监控系统必须费力地累积加总并向上或向下舍去或估算。**BACS 电池管理系统**是一套理想的系统，适用于所有类型的铅酸/镍镉电池(开放式/加水式电池、VRLA 免维护电池、GEL 凝胶电池、AGM 电池..等)与及大多数类型的锂离子电池。

BACS® 主要功能简介

● 电压均衡 (Equalization) / 电压平衡 (Balancing)

BACS® 电池管理系统透过“电压均衡 (Equalizing)”或“电压平衡 (Balancing)”的独特技术来管理每个或每单颗的电池电压，且 BACS® 系统监控充电机的充电电压电位，并在充电电流方面予以积极分配的作用，将所有被管理的电池电压拉升到电池充电机所提供的平均充电电压——电压差在 0.01V 以内！

整个过程将可确保所有的每颗/每单颗电池达到完全充电状态，并且除了电池容量优化以外，还延长电池的使用寿命。

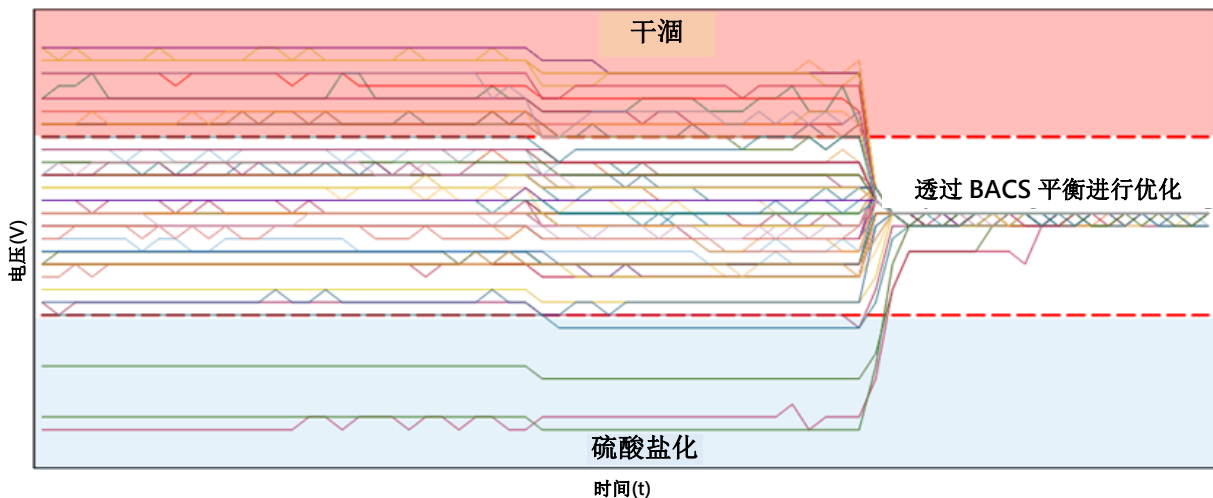


对于充电机 (UPS) 是必须依据电池制造商的电池种类/设计规范的要求来正确配置，透过 BACS® 电池管理系统来管理电池组内所有电池可以达到理想且一致的充电曲线。BACS 电池管理系统的电压均衡 Equalizing (平衡 Balancing) 技术，将确保与维持这个目标电压，可以有效防止无意中的电池过度充电，进而避免及遏止气体泄放、失水和热量等问题。且同时，BACS® 电池管理系统的电压均衡 Equalizing (电压平衡 Balancing) 技术也可以有效防止无意中的电池充电不足所导致硫酸盐化和容量损失等相关的问题发生。

BACS 电池管理采用被动式“电压平衡 (Balancing)”的控制方法来控制所有的电池

首先，BACS 电池管理系统将确定每颗或单颗电池的个别电池电压值，并同时将整个电池组的总电压加以平均为平均电压并称作为“目标电压”——可以从电池组中辨认出与目标电压偏离的电池进行电压调节。

- 如果电池电压的读值向上 (↑) 偏离，则将有过度充电的风险存在——BACS 电池管理系统透过自有的旁路电路转移多余的充电电流并将其转换成热量，进而使电池保持在最佳的充电状态。
- 如果电池电压的读值向下 (↓) 低于目标电压，则将有充电不足的风险存在，因为此时所有“良好”的电池的旁路电路均已经被触发作用中，进而使其他电压过低的电池其充电电压与电流将明显增加中——这些充电电流将供应给所需要的相对应电池，也因此充电的加持将保持电压 (retention voltage) 转移到需要更多充电的电池。

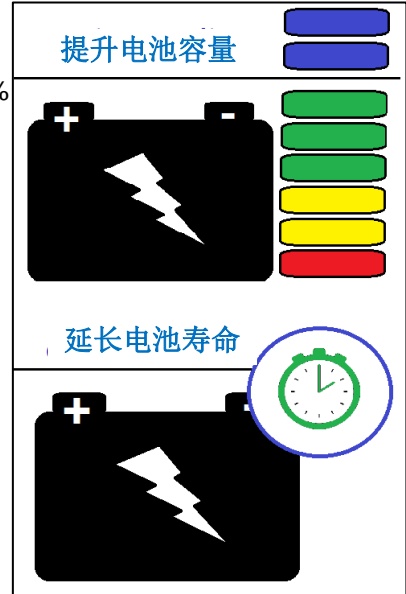


即使每颗电池它们的充电需求各有所不同，电池组内所有电池透过这种平衡的方法，将可以为这些电池同时带到最佳的电压范围，此过程的精确度为 1/100 V。

● BACS® —— 整体电池的效能提升和延长使用寿命

充电状态的优化 (电量状态: SOC): 经由电压均衡 Equalization (电压平衡 Balancing) 过程, BACS® 系统保证电池的 SOC 高达 100% 达到最佳的保护, 进而优化电池的性能。

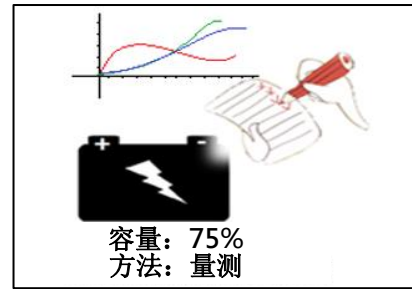
延长使用寿命年限 (健康状态: SOH): 电池组(串)在高压的应用情境环境中, 这整个回路中最弱小的电池往往可以决定电池组(串)的命运及使用年限, 并且也会受到不正确的充电动作而导致大大的缩短。一般的电池的使用年限大概顶多在电池制造商所宣称的“设计寿命”年限的 50 ~ 60%。**BACS® 电池管理系统**为了让电池使用年限达到电池制造商所宣称的“设计寿命”的规范, 将整个充电过程加以优化, 使每一颗电池保持在它的最佳电压电位, 这是奠定基础的首要条件, 即可确保每颗/每单颗电池的最佳电池健康状态。



● BACS® —— 新功能 —— 每颗/单颗电池的容量量测!

BACS® 电池管理系统所提供新的量测电池容量方法为目前业界市场上第一个。

其他的监控系统是根本无法提供任何电池容量值 —— 或者如果只能仅透过复杂的方法来提供电池的容量理论或推理方式来作为估算值 —— **BACS 电池管理系统**使用部份新开发的量测技术来对于每一颗电池的充电状态作个别记录, 况且比目前业界其他任何的监控系统的成本都要低的很多!

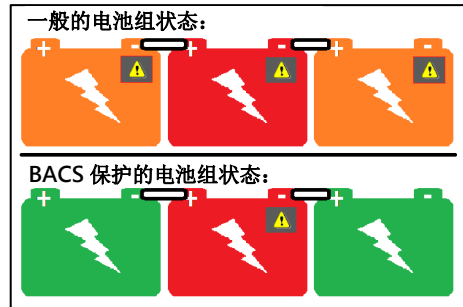


String 1 LONG 5/2017						
No.	Volt. [V]	Temp. [°C]	Ri. [mΩ]	Charge [%]	Equalize	Status
1	13.59	24.1	21.42	100%		
2	13.59	24.7	22.10	100%		
3	13.59	25.0	21.12	100%		
4	13.59	24.7	22.20	100%		

● BACS® ——主动积极保护整个电池组(串)

电池组(串)中有损坏的电池不仅是直接对于相邻的电池有直接的影响 —— 另一个已经知道的现象，新旧的电池不能在一起进行电池的充电动作 —— 通常在电池组(串)中的旧电池要更换时，必须将整组的全部的电池同时进行更换。

在充电过程中 BACS® 电池管理系统依据各颗电池需求/内阻进行个别电压的调节，也因此可以防止电池组(串)在进行充电时，所有电池因相互之间的影响而导致损坏。由于每颗电池的充电动作是采取个别单独处理，因此“新”和“旧”的电池可以在一起，也可以将有缺陷或老化的旧电池直接更换，不会影响到电池组(串)的整体运作。



● 及早检测出电池的故障

硫酸盐化、腐蚀、排气、脱水和热失控等是影响电池健康的典型问题，可透过量测数据中不符合规则及早发现 —— 可以在电池电压读值、电池内部电阻、电池温度变化、电池串电流、平衡功率或电池容量等找到警告讯号。BACS 电池管理系统凭借着其量测数据比其他的电池监控系统 (BMS) 提供更多的可能性来检测和发现一些受到影响的隐藏迹象，以便及时安排维护的时段。

● 层化现象 (Stratification) —— 电池储能系统的长期以来问题

当电池在静止休眠中，化学物质它们自己往往会在电池内分层中排列。当电解质的液体包含越多，这个影响就越强烈。这样的结果，电池内部电阻和电池电压将会逐渐变化 —— 电解质的浓度也就形成不均匀分布。由于电池内部的层化现象在某种程度后是不再完全可逆，因此建议定期进行完整放电的操作/循环充电等等，也就说“使用”电池 —— 如此即可以防止受到层化现象的影响。



然而，正是这种的措施方式，对于众多 UPS 用户来说是“被禁止的”，主要的原因是实际的电源(市电)故障发生得太少啦，也因此层化现象的问题通常是无法避免。BACS® 电池管理系统是无法完全阻止这种层化现象的过程，但是可以相当程度的减缓这种层化现象的形成。电池组(串)的使用率总是很低，所以透过电压均衡 Equalizing (平衡 Balancing)的技术，即使没有放电/循环充电，仍然可以使层化现象的过程变慢得许多。这是改善电池 —— 健康状态 (SOH) —— 和提高整个系统的可靠度。使层化现象的问题不存在来改善健康状态 (SOH)，以增进电池“反应度(reactivity)”为目的：电池有层化现象发生，BACS 电池管理系统的电压平衡技术允许电池在电源(市电)中断的事件情况下，比没有 BACS 电池管理系统时更快速准备好供电。使用 BACS 电池管理系统，对于造成 UPS 在电源(市电)故障中断时无法从电池组(串)获得足够的电池电压/电流之后由于欠压 (undervoltage)而导致直接关机的风险显著少得很多。对于这个问题客户报告中指出在所谓“主电源急速跳脱 Quick Break”的事件中，UPS 仅仅因为“电池欠压 (battery undervoltage)”而跳机关机，但是随后不久的测试期间或是再次的第二次主电源跳脱事件中电池接手供电就没有问题，因为电池内不会有堆积层就不再有分布不均，并且可以立即与负载挂接。

● BACS® 系统透过遏止热失控的措施积极主动保护



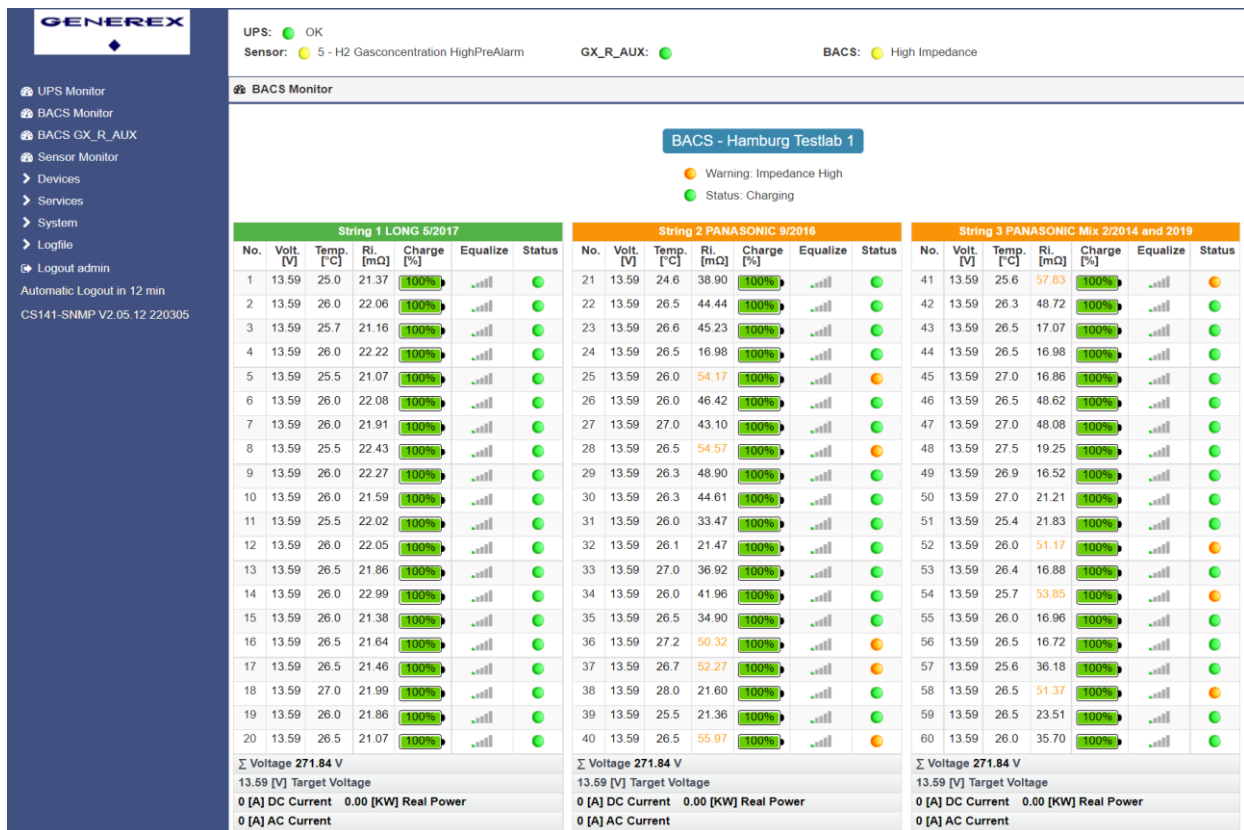
BACS 电池管理系统能够透过监测每颗电池/每单颗电池的温度和(可选购)的电池组(串)电流来检测出热失控的风险。如果热失控被检测到，**BACS 电池管理系统**会将电池组(串)的电子断路器自动触发跳脱，从而断开及隔离电池组(串)。这个原则是符合 2018 国际消防法规 —— International Fire Code (IFC) —— 第 1206.2.10.7 章节的规范，并且在美国这个国家对于电池的安装是强制性必须符合这个规范。

GX_R_AUX (数据总线辅助控制器) 提供 4 组数字输入 (DI) 和数字输出 (DO)，最多可以控制到 4 只断路器。透过 “**BACS®**

电池管理系统”，即可轻易监控电池断路器的状态与及远程操作，也同时连接运用至其他警报设备(例如蜂鸣器或警示灯等等)，均可透过 **GX_R_AUX** 的数字输入 (DI) 或数字输出 (DO) 来控制。

● BACS® 电池管理系统发现健康状态不良的电池时将立即告警通知您

BACS® 电池管理系统可以监控观察每单颗电池的内阻，因此可以发现电池的老化迹象及早检测出故障的电池，可以显示每颗/每单颗的电池容量且透过数据及早发现明显老化的电池。以这样的方式可以及早更换个别电池，从而为 UPS 系统奠定基础行成更稳定和可靠持久耐用。



BACS® 电池管理系统具有网络 WEB 服务系统搭配壹 (1) 组网络 TCP 地址，提供彩色图形界面可以同时显示 16 串电池串与及多达 512 颗电池的电池健康状态、16 组数字输入(DI)/数输出(DO)警报控制、8 个模拟(AI)数据读表和壹 (1) 部 UPS 的监控讯息。当电池的测量值超过配置的阈值 (Threshold) 或电池容量趋近临界极限时，将会透过状态 LED 指示灯 (绿色/黄色/红色) 和电池容量显示以不同的颜色变化来表示。

● 可配置设定多层次警报控制

BACS® 电池管理系统将所有的量测数据与可以自由弹性的客制化配置警报阈值 (Threshold) 进行比较, 如果出现异常问题情况下, 透过声响的效果、图控上的视觉或是网络协议发布警报通知。在必要时

BACS® 电池管理系统还可以加入监控 UPS 运作的相关数据, 并且可以与外部侦测感应系统 (温度、湿度、氢气、电解液位、交流电流、干接点、任何类型的第三方侦测传感器) 进行系统扩充及整合。

● 相容于 MODBUS/BACnet/PROFIBUS/LONBUS/SNMP 等通讯协议...

BACS® 电池管理系统当然具有 WEB 网络服务系统, 透过 MODBUS TCP、BACnet 和 SNMP 等通讯协议与自有的界面(API), 可以与几乎所有的现今的楼宇和网络管理系统进行流畅的界接, 并且来传递所有提供的量测数据。也可以透过 RS232 / RS485 所提供的 MODBUS RTU, 或是透过有提供 PROFIBUS 和 LONWORKS 通讯协议的转接器等其他的选购数据总线系统。**BACS 电池管理系统**不仅只有提供所有电池和监测器的量测数据, 并且从几乎任何厂牌制造商的“用电设备”比如 UPS 设备与及包含管理中的电池, 都可以应用 **BACS 电池管理系统**透过网络/现场通讯总线 (Fieldbus) 等通讯协议来进行评估。这是目前在现今业界市场上尚未有其他监控系统 (BMS) 无可比拟!

● Email Traps® —— 用户的所有电池和设备数据进行监控 —— 且不违反 IT 信息安全政策:

在极为不利条件下进行创新的监控: 当系统受限于 IT 资通安全政策或是与其他不适用的网络连接导致无法监控您的电池组(串) 状态

BACS® 电池管理系统是壹套专为网络应用所开发的产品, 以确保能够在区域 (LAN)/网际 (WAN)/私拟私人 (VPN) 等的网络概念应用中实现最佳的联机与良好的通讯。然而, 跨出局域网络之后, 它变成有困难度 —— 并不是每个用户都愿意同意允许透过第三方私人虚拟网络 (VPN) 进入到局域网络内部进行连接。为此, 我们特别在系统整合过程中加入了独特的功能到 **BACS 电池管理系统**及 **UNMS 网络战情管理系统的软件**: 是为 "Email Traps®" 远程监控通讯协议, 它允许您将在全球布局的所有安装 **BACS 电池管理系统**, 透过电子邮件的传递方式进行被动式监控, 却不会有违反现有的资通安全概念。透过这种方式, 运用分布式网络就不需要有永久连接且不能中断或是具有特殊操作等的条件, 便可以直接传递所有的监控量测数据到 **UNMS 网络战情管理系统**进行监控所有被监控的设备 —— 不需要有任何 IT 介入 —— 唯一须要的是畅通的电子邮件主机/服务系统和在全球任何的地方均可接收的电子邮件地址 —— **UNMS 网络战情管理系统**提供相同于 **BACS 电池管理系统**和 **UPS 设备**或是侦测管理器 (SENSORMANAGER) 的监测数据, 呈现于图形界面与显示进行所有的监控。

● 藉由 UPS 整合及控制电池的在线测试

BACS® 电池管理系统旨在实际的电池管理上同时并行管理 UPS 设备和其他充电的概念, 因此, 可以在线实时观察到当 UPS 设备进行电池测试时对于电池的影响:

- 及时、无风险地测试您的紧急应变措施, 因为 **BACS 电池管理系统**为您所提供的测量数据, 您可以确切知道它在什么时候对您的 UPS 设备至为关键及重要。
- 规划和测试您的系统, 避免连接系统的风险。
- 在不危及系统的安全性情况下进行电池测试和电池的阻抗量测。

● 网络安全 —— Cybersecurity

多年来，对于网络管理控制器 (WEBMANAGER) 在当今的一般要求发生了巨大变革。但是以电池作为基础的 UPS 系统在现今已经成为任何 IT 基础设施的中央核心组件，不再是“辅助系统”。CS141 产品系列与及 BACS® 电池管理系统对于这样的需求情境模式的巨大变革做了响应，在网络的技术方面已经做了最新适应，产品在安全领域方面带来了许多新的发展技术：

➤ 远程用户拨号认证服务协议 —— RADIUS and RADIUS 802.1x

藉由这项新功能，允许管理员对于在局域网络的任何所有设备进行“授权认证 (Authorized)”，若它们自己的身份无法识别辨认则将被实体断开，只有符合现今高阶安全 (high-security) 的网络存取应用才可以网络联机。此外，如果必要时，可以省略对于本机用户的管理。

➤ 远程系统记录通讯协议 —— Remote Syslog

BACS® 电池管理系统的网络管理控制器 (WEBMANAGER) 将其所有的事件日志以标准格式通过网络传送到中控伺服主机的日志服务系统 (Syslog) 进行接收。事件和量测数据值的变化透过定义功能所建立的事件日志记录文件档案，这意味着管理员也可以直接使用日志服务系统 (Syslog) 所接收的日志文件进行自动监控他们自己的设备。

➤ 用户帐户进阶管理 —— Advanced User Management

BACS® 电池管理系统的网络管理控制器 (WEBMANAGER) 提供可自行建立用户帐户和定义用户帐户角色的权限，并且可以定义用户的群组，允许或限制个别用户的系统登入。

➤ 应用于楼宇建筑服务的联系通讯 —— Contact-based communication for building services

“没有网络的上行链路 (Uplink) 就是最安全的上行链路 (Uplink)” —— 这句话正如座右铭一样，即使在有局域网络提供的环境下它绝对是安全度最高的环境。众多的侦测传感器所检测出的可能性状态值是以输入/输出 (I/O) 提供讯号再透过简单双绞通讯缆线与 BACS® 电池管理系统的网络管理控制器 (WEBMANAGER) 进行讯息交换。每一个警报点均是以开路 (N.O.) 或闭合 (N.C.) 的接点进行操作与配置，并且可以传递交由楼宇建筑管理系统进行演算。

➤ 最新的加密方法 —— Modern encryption methods

CS141 系列产品和 BACS 电池管理系统的韧体 (Firmware) 是机构内部开发的操作系统与所有有关系者之间在很多方面均以毫不妥协的加密连接。由于未来所有的标准和安全功能的演变，BACS 电池管理系统的硬件与软件也将定期性的增强功能。

➤ Gigabit 局域网络 —— Gigabit LAN

现今越来越多的局域网络均以 Gigabit 的网络连接速率做为网络基础设施，BACS 电池管理系统也将以新的 CS141 HW161 硬件规格进行升级并且兼容于旧有网络兼容性。这意味着 BACS® 电池管理系统的网络管理控制器 (WEBMANAGER) 与过去 22 年来的硬件规格是完全不同并且能继续无缝接轨的方式进入到最现代化网络基础设施。

● BACSViewer —— 专业的电池健康分析工具软件

BACS® VIEWER 电池健康分析软件是套独特工具软件可以做的不仅仅轻易地从网络管理控制器“获取”量测数据并且存放于本机的储存装置还可以将数据长久保存。

BACS® VIEWER 电池健康分析软件是一个功能强大的工具软件程序，应用于电池健康分析和将 **BACS 电池管理系统**的电池量测数据进行归档。

它汇集了比如绘制的文件、报告、保固维护记录、维护的排程、技术人员的训练讲义.等等，并且以一个软件做为平台有利于众多 **BACS 电池管理系统**和数仟颗的电池进行管理。也可以将 **BACS® VIEWER 电池健康分析软件**做为维护平台应用于维护工作的排程、电池量测数据变化趋势的确认、检测故障的电池与及自动制作出电池健康状态报告书。



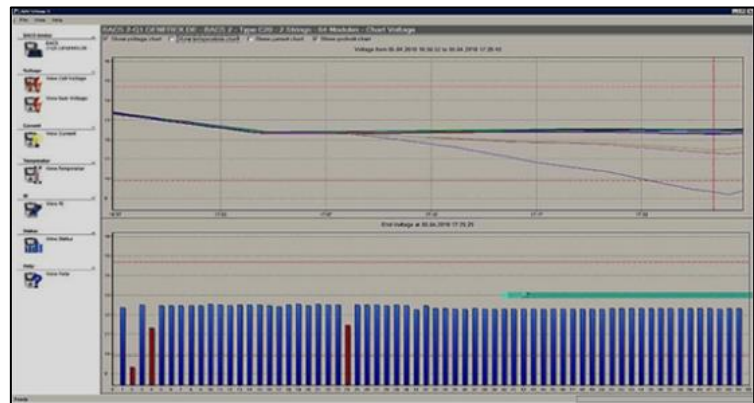
电池化学中的不规则性是问题发生前兆 —— 系统重要关键应用的“电池 Battery”，使用了 BACS 电池管理系统，其原先不光彩的灰暗已成为过去啦！

范例：老化缺陷的电池检测

当电池放电结束后，透过 **BACS®**

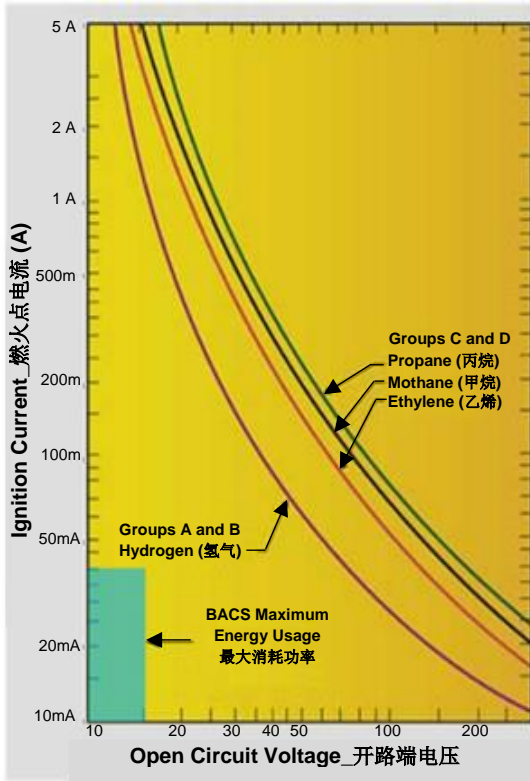
VIEWER 电池健康分析软件即刻观察到所有电池的电池电压。

红色虚线表示市电恢复后的个别电池电压，下方的长条形图表示个别电池电压的高度，我们可以轻易看到已经有几颗电池的电压已经非常的低(棕色)，甚至有颗电池几乎趋近截止电压，这表示这几颗电池的健康状态是非常微弱，对电池组来说是非常的危险。



以往电池组若有某颗电池或几颗电池健康’状态微弱(不良甚至故障)，就必须整组全部的电池更换，这意味着将会耗费一段有很长的停机的时间(包含厂商新品备货、更换时间)，且需要额外的购买电池的庞大费用与及工程师的施工技术费用，对 **UPS 不断电设备**来说，是非常可观的维护费用。“**BACS® 电池管理系统**”提供了可靠的重要讯息与数据，用户可以计划性的安排更换健康状态微弱的电池，无须要全部更换，维护的时间缩短至极低与及大大的降低维护费用。

● 防爆认证(ATEX) / 正常运作期间的本质安全(Intrinsic safety)



石油和天然气等行业对于 IT 相关的系统的紧急供电经常以不断电设备 (UPS) 做为保护目的解决方案，所以这些系统必须在紧急情况下不能发生故障。由于必须在潜在高爆炸性气体的危险区域进行运转，因此安全的规范是非常严格，就会坚持采取特殊的保护措施来防止火花飞溅或过热。

电池管理系统在 EX 区域 (防爆区域 explosion-proof area) 将因此 —— 如同不断电设备 (UPS) —— 为了允许在这类型的环境进行运转，必须能够证明符合 ATEX 的认证。但是，一旦使用了电池就无法获得这样的 ATEX 认证 —— 因为电池本身属于氢气的来源，当电池在短路的情况下总是会产火花或甚至电弧，所以理论来说是不可以在 EX 区域使用电池等等。假设电池监测器可以通过 ATEX 测试，然后这个电池监测器再与不可能通过 ATEX 安全认证的电池连接，将会造成电池监测器本身的 ATEX 有效性自动失效。坦白说众多的用户并不太清楚这种荒唐的事实存在，仅管事实上只要电池监测器一旦用于电池就会自动失效，却一直坚持要求电池监测器必须持有认证。

就是因为如此，我们采用不同的方法来解决这个问题的原因：我们自称我们的 BACS 电池监测器属于“本质安全的产品 (Intrinsically Safe)” —— 因为在我们的系统不可能存在导致气体点燃火花产生的可能性。在左图我们可以明显的看到可能发生爆炸的相对应气体群组与允许开路端电压及燃火点电流，所有只要在低于相对应的设备均可被视为“本质安全的产品 Intrinsically Safe”。BACS 电池管理系统远低于此临界范围，因此在正常的运转下是不可能发生点火的火花导致爆炸发生。



这张相片是 BACS 电池管理系统典型的 BC5 无卤素 (Halogen Free) 电池量测线，可以明显看到 1,000V 的气密式密封型高压保险丝，气密式密封型可以防止电池于充电过程中所泄出的氢气被点

BACS 电池管理系统也是唯一在电池量测在线配置安装了两 (2) 颗气密式密封型高压保险丝的电池管理系统。当出现电池过电压、电池极性相反接或过电流时会自动将保险熔断并且将电池监测器与电池之间断开与及同时触发告警系统发出警报通知。这个高压保险丝确保了 BACS 电池监测器不会因为过热或产生火花，这是电池管理系统一种独特设计的安全解决方案，也因此 BACS 电池管理系统 —— 即使它没有 ATEX 认证 —— 仍然是业界市场上最安全的系统。

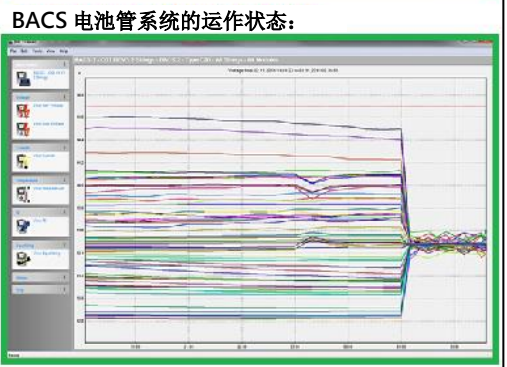
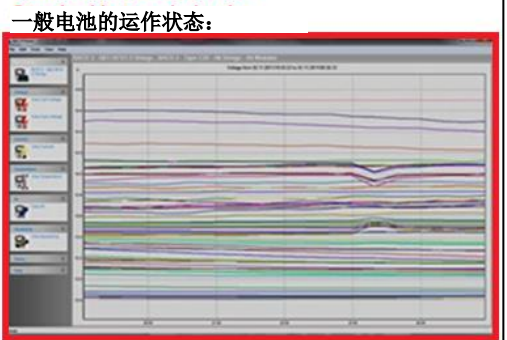
电池管理系统与电池监控系统的比较 ——
Battery Management vs. Battery Monitoring

现在坊间不断电设备 (UPS) 均是由充电机 — Charger (整流器 — Rectifier) 和 直流(DC)/交流(AC) 转换器 (逆变器 — Inverter) 等组成。它们的功能性在很大的程度上由电池的性能与特性来决定。平常只要有壹颗电池“故障”就会对于整个系统的可靠度产生负面的影响甚至于引发灾难的事件。所以，能越早知道问题的所在，就能越早及更快的做出处置。自从 1970 年末以来，能源储存应用的电池监控系统 (BMS) 就已经开始流行 —— **所谓的“电池监控系统”** —— 简称 **BMS**，它们的主要功能就是绘制出一张电池系统的健康状态图，这也使得远程监控电池故障成为一个可能性 —— 透过网络。这样的创举带来个很大优势，就是可以即刻知道问题的所在；但是多年许久以来的问题一直没有办法解决，而存在着无法与之抗衡。直到锂电池这个产品的出现，铅酸电池与不断电设备 (UPS) 的业者才不得不解释为什么铅酸电池的使用年限寿命这么短且达不到设计的寿命年限与及可靠度不够，为什么锂电池它就有“**电池管理系统**”可以使用反而铅酸电池就顶多使用一个电池监控系统 (BMS) 甚至于也没有在使用？

尽管电池监控系统 (BMS) 本身已经提供了实用的电池健康状态 (SOH) 讯息来识别故障的电池，但它从未进一步开发关于检测或纠正充电期间或充电后电池故障的原因，业界市场仅只有锂电池才有电池管理系统。然而铅酸/镍镉电池直到 2004 年开始才有 —— 获得重大的成就 —— 正如今天所见到的 **BACS 电池管理系统**！

串的相临电池之间电压差异的问题： 电池组是由众多的单颗电池或电池串组合而成。但是，整流器 Rectifier (充电机 Charger) 是以电池组(串)作为一个单位进行充电，因此是没有考虑到个别的单颗电池和电池组(串)之间的事实，况且每壹单颗电池虽然在设计上的规格都相同且固定，但是每颗电池都有其独特的电化学反应特性。即使是电池组(串)的每壹颗电池之间的化学特性只是个些微的小差异也将会导致电池电压不平衡。**某一些的电池将会过度充电，导致正极板腐蚀，而其他的电池则会有充电不足的现象，因而导致硫酸盐化。**随着业界的要求逐渐提高电池组(串)电压(在某些的应用情况下直流电压高达 800 VDC)，因此每电池组(串)所使用的电池数比以往更多，这样的情况下电池电压不平衡的现象变得更加明显。当新旧的电池混合串接在一起时，电池电压不平衡进一步加剧 —— 也因此需要将电池电压不平衡加以纠正！

电池组里的个别电池若有新旧混合在一起串接时，电压不平衡的现象更会严重。业界有个作业标准建议，如果电池组里的个别电池中需要更换的颗数若有超过 20~25%，则整个电池组里的电池必须全部更换，会如此的说法解释为「当新旧的电池混合在一起使用，将导致电压不平衡更为剧烈。」。



BACS® VIEWER 范例截图
 图例上方是一个一般电池组已经运作达5年的各颗电池电压的分布曲线图，当启用 **BACS® Equalization (Balancing)** 专利技术的功能，可在下方图例看到，经过几个小时之后，各颗电池电压驱近一致，且合乎电池制造商的规范与电压差在 ± 0.01V 以内。



BACS® 电池管理系统提供一个完整管理电池的【网络管理系统】，包含一个全方位且俱全的电池健康状态 (SOH) 监控以及管理功能，另可透过电池电压均衡 **Eualization** (电池电压平衡 **Balancing**) 专利技术的功能来防止电池过度充电和充电不足的问题产生。BACS® 电池管理系统可透过网络且支持 **Firefox(Mozilla)**、**Chrome(Google)**、**Safari(Apple)**、**Edge(Microsoft)** 等多种浏览器的联机方式，提供一个简洁且友善的用户界面。

BACS® 电池管理系统采用一种「被动电压平衡技术」，简称被动式平衡。BACS® 电池管理系统将**电池监测器**所量测的每颗个别电池的电压，加总为『电池串电压』再计算『平均电压(目标电压)』，如果电池串里的电池电压高于目标电压 (过度充电)，此时 **BACS® 电池管理系统**触发启动**旁路电路**让浮充电流通过，较高电电压的电池会自动下降至目标电压，来防止过度充电。另外低于目标电压(充电不足)的电池其旁路电路将不会被触发启动，保持浮充电流对电池持续充电，并且当过度充电的电池电压在下降的同时，充电不足的电池电压自然而然往上提升至目标电压。**BACS® 电池管理系统**是依据【**克希荷夫电流定律 (Kirchhoff's current laws / KCL)**】的法则来运作，**BACS 电池管理系统**的技术规范是将所有个别单颗电池的电压平衡到电池组(串)的目标电压且之间的电压差在 $\pm 0.01V$ 以内。

BACS 网络管理控制器 (WEBMANAGER) —— CS141 基础架构的尖端设备

- **高科技 —— 德国制造 / 美国制造 (High-tech Made in Germany / Made in the USA)**

BACS 网络管理控制器是以 CS141 管理器做为基础架构，CS141 是全球业界功能最齐全的 UPS 不断电设备管理器。内建 ARM Cortex A8 CPU (中央处理器)、10/100 自动交换以太网络端口、3 个 RS232 串行埠、1 个 USB 埠、AUX 辅助埠——串接外接 IO 控制器(选购)，提供 4 组数字输出 DI / 数字输出 DO，连接外部侦测器输入 / 输出。也可将 COM2 改为 MODBUS RS485 埠。

- **安全 —— 德国制造 / 美国制造 (Security Made in Germany / Made in the USA)**

GENEREX 对于产品的资通安全是非常重视，严谨的产品研发设计，CS141 安全概念完全符合德国和美国的数据保护法律，且产品生产制造来自德国或美国地区。此外，信息透明和直观的系统配置设定符合任何地区法规规定。

- **彩色图形控制界面 (Graphical interfaces)**

BACS 网络管理控制器内建 WEB Server (网络服务系统)，具有广大的系统配置功能，支持多种 Firefox(Mozilla)、Chrome(Google)、Safari(Apple)、Edge(Microsoft) 等等网络浏览器，透过网络联机直接进行直观的数据监控和配置设定，甚至于是目前 BMS 的业界市场上唯一仅有最强大执行统计分析的系统。所有连接的设备例如 UPS 不断电设备、温度、湿度等等的统计数据均以彩色图形方式呈现。此外，**BACS 网络管理控制器**可以与 UNMS (战情管理系统) 整合或是透过支持的 SNMP、MODBUS、BACnet 等通讯协议与其他类型 (第三方) 的 SCADA 系统通讯联机。用户也可以使用 **GENEREX API**，透过 self-defined scripts (自行定义脚本) 的方式在 **BACS 网络管理控制器**增加其他功能的界面。

- **工作排程 (Scheduler)**

工作计划排程采用直观式的配置设定界面可以直接快速订定工作计划及重复性的排程，例如 UPS 不断电设备的电池测试与及任何连接至 **BACS 网络管理控制器**的设备或是透过 AUX 辅助埠输出的界面。

- **事件数据记录 (Data logging)**

BACS 网络管理控制器内建储存记录装置，可以将所有量测的数据值和告警事件完全记录储存保留，且提供 NTP 的时间同步服务，可确保所有各项日记条目的时间是精确性。

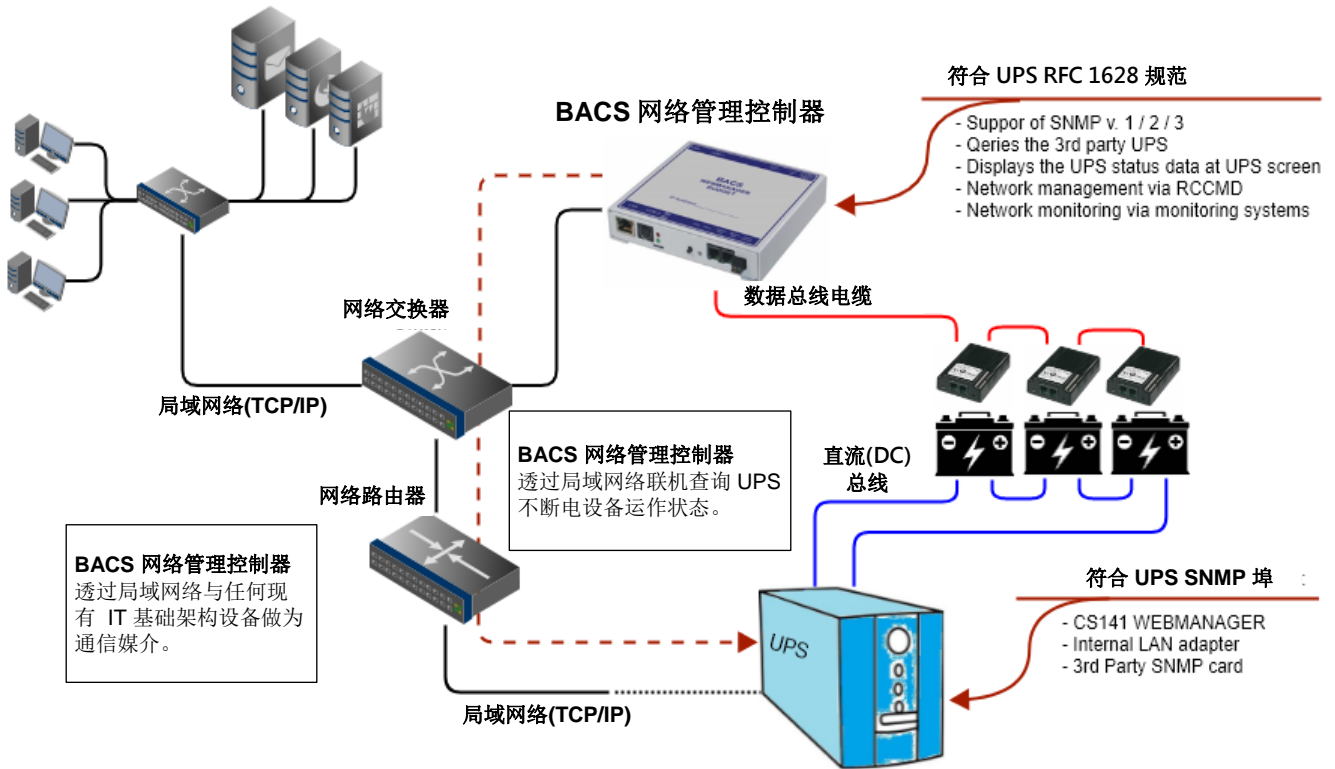
- **电子邮件 (Email) / 简讯 (SMS)**

提供 SMTP 电子邮件服务系统，支持 Microsoft Office 365、Microsoft Exchange、Microsoft Outlook、HCL Domino / Notes 与及所有开源的 Linux 等系统，透过 SMTP 电子邮件服务系统可以将量测数据及事件或打包成文件档发送至管理者及用户等特定的接收邮件信箱。

• 局域网服务与及资通安全 (Network Services and Security)

BACS 网络管理控制器具备完善的 UPS 管理功能（我们的 CS141！），并支持其他网络协议，例如 SNMP V2 / V3、IPv4/IPv6、HTTP / HTTPS、DNS、DHCP、SMTP、NTP、SFTP、UPSTCP (UNMS)、MODBUS over IP, MODBUS/PROFIBUS over RS232 或 RS485、BACnet 与及 GENEREX 专属的通讯协议，例如 UPSTCP (搭配 UNMS 系统) 和 RCCMD (提供伺服器和工作站计算机的网络关机功能 Network ShutDown)

BACS 网络管理控制器提供多种资通安全的功能，以最大的程度来确保网络安全。BACS 网络管理控制器采用符合工业标准来提供 HTTP 和 SSL 的加密通讯用户数字证书。系统可以配置设定拒绝过期或无效的凭证，也提供加密的 SNMP (V3) 通讯协议，但也支持早期安全性较低的通讯协议。提供用户配置设定选单并根据用户的等级来配置用户的进阶密码安全性 (Advanced password security) 和写保护 (hard-coded) 的功能。BACS 网络管理控制器提供一些网络安全稽核的工具，协助网络管理员进行进行网络安全审查。



功能概述: BACS 网络管理控制器

BACS 整合型标准版 网络管理控制器 BACS WEBMANAGER BUDGET B4

透过 RCCMD 远程指令控制软件
支持所有操作系统的网络工作站
◆ 停机关闭主机
◆ 讯息通知

局域网联机

- 网络浏览器配置设定接口
- 10/100/1000Mb Base-T 以太网网络
- 远程脚本
- RCCMD 远程指令控制网络讯息
- SNMP V2, V3
- SNMP RFC1628 网络接口
- 电子邮件(Email) / 电子邮件陷阱
- MODBUS over IP
- BACnet over IP
- Build in SFTP Functions
- 事件、数据数据和环境的纪录
- RSystemlog
- RADIUS
- 网络测试工具

环境监控管理系统 扩充套件

- RS232 序列通讯接口
- MODBUS RS232
- SENS MC121 >> 侦测管理控制器
- SM_T_COM 环境温度侦测传感器
- SM_T_H_COM 整合型 环境温度与湿度侦测传感器
- PROFIBUS „BACS_SPLI“
- PROFINET „BACS_PROF“
- 4G-T61 >> GSM / LTE / 4G 数据通讯机

支持兼容于业界 UPS 制造商与所有机种的 UPS 不断电设备、STS/ATS 与及电力发电系统

透过 Windows 计算机工作站

- BACS 配置工具软件
- BACS 量测数据判读工具软件

报警触发干接点 x1 (额定负载: 24 VDC/1A)

BACS - 电池管理系统

- GX_R_AUX >> BACS 数据总线辅助控制器
- BACSCxx >> BACS 电池监测器
- BACS 直流电流侦测传感器 „BACS_CSHxxx“, „BACS_CSHxxxF“, BACS_CSHxxxFx“

BACS 整合型标准版 网络管理控制器 (附 RS485) BACS WEBMANAGER BUDGET BM4

透过 RCCMD 远程指令控制软件
支持所有操作系统的网络工作站
◆ 停机关闭主机
◆ 讯息通知

局域网联机

- 网络浏览器配置设定接口
- 10/100/1000Mb Base-T 以太网网络
- 远程脚本
- RCCMD 远程指令控制网络讯息
- SNMP V2, V3
- SNMP RFC1628 网络接口
- 电子邮件(Email) / 电子邮件陷阱
- MODBUS over IP
- BACnet over IP
- Build in SFTP Functions
- 事件、数据数据和环境的纪录
- RSystemlog
- RADIUS
- 网络测试工具

环境监控管理系统 MODBUS 选购套件

- MODBUS RS485
- 监控显示广告牌
- 搭配 RS485 通讯端口之 UPS, 支持与兼容于业界 UPS 制造商与所有机种的 UPS 不断电设备、STS/ATS 与及电力发电系统

支持兼容于业界 UPS 制造商与所有机种的 UPS 不断电设备、STS/ATS 与及电力发电系统

透过 Windows 计算机工作站

- BACS 配置工具软件
- BACS 量测数据判读工具软件

报警触发干接点 x1 (额定负载: 24 VDC/1A)

BACS - 电池管理系统

- GX_R_AUX >> BACS 数据总线辅助控制器
- BACSCxx >> BACS 电池监测器
- BACS 直流电流侦测传感器 „BACS_CSHxxx“, „BACS_CSHxxxF“, BACS_CSHxxxFx“

◆ = 需搭配料号 “KABSMDB9” 通讯电缆

BACS® 电池管理系统
第三代智能型兼具分析、监控与管理

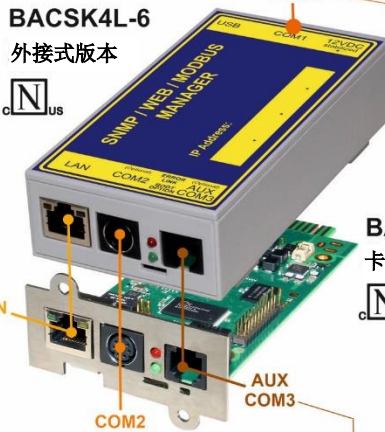
BACS 组合型标准版(CS141) 网络管理控制器
BACS WEBMANAGER CS141 System Starter Kit

透过 RCCMD 远程指令控制软件
支持所有操作系统的网络工作站



局域网联机

- 网络浏览器配置设定接口
- 10/100/1000Mb Base-T 以太网网络
- 远程脚本
- RCCMD 远程指令控制网络讯息
- SNMP V2, V3
- SNMP RFC1628 网络接口
- 电子邮件(Email) / 电子邮件陷阱
- MODBUS over IP
- BACnet over IP
- Build in SFTP Functions
- 事件、数据数据和环境的纪录
- RSyslog
- RADIUS
- 网络测试工具



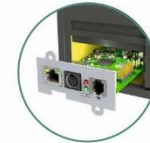
环境监控管理系统
扩充套件

- RS232 序列通讯接口
- MODBUS RS232
- SENSMC121 >> 侦测管理控制器
- SM_T_COM 环境温度侦测传感器
- SM_T_H_COM 整合型
环境温度与湿度侦测传感器
- PROFIBUS „BACS_SPI_II“
- PROFINET „BACS_PROF“
- 4G-T61 >> GSM / LTE / 4G 数据通讯机

支持与兼容于业界 UPS 制造商
与所有机种的 UPS 不断电设备、STS/ATS 与及电力发电系统



BACSK4SC-6
卡板式版本



BACS - 电池管理系统



- GX_R_AUX >> BACS 数据总线辅助控制器
- BACSCxx >> BACS 电池监测器
- BACS 直流电流侦测传感器
„BACS_CSHxxx“, „BACS_CSHxxxF“, BACS_CSHxxxFx“

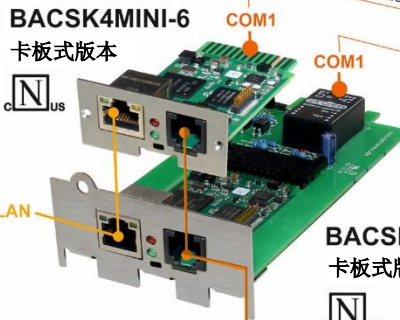
BACS 组合型标准版(CS141MINI) 网络管理控制器
BACS WEBMANAGER CS141MINI System Starter Kit

透过 RCCMD 远程指令控制软件
支持所有操作系统的网络工作站



局域网联机

- 网络浏览器配置设定接口
- 10/100/1000Mb Base-T 以太网网络
- 远程脚本
- RCCMD 远程指令控制网络讯息
- SNMP V2, V3
- SNMP RFC1628 网络接口
- 电子邮件/电子邮件陷阱(EmailTrap)
- MODBUS over IP
- BACnet over IP
- Build in SFTP Functions
- 事件、数据数据和环境的纪录
- RSyslog
- RADIUS
- 网络测试工具



环境监控管理系统
扩充套件

- RS232 序列通讯接口
- MODBUS RS232
- SENSMC121 >> 侦测管理控制器 ◆
- SM_T_COM 环境温度侦测传感器 ◆
- SM_T_H_COM 整合型
环境温度与湿度侦测传感器 ◆
- PROFIBUS „BACS_SPI_II“ ◆
- PROFINET „BACS_PROF“ ◆
- 4G-T61 >> GSM / LTE / 4G 数据通讯机 ◆
- ◆ = 需搭配料号 “KABSMTDB9” 通讯电缆

取决于连接的侦测传感器所
搭配之转接器和/或分枝器

„SPSMRJ_1“

支持与兼容于业界 UPS 制造商
与所有机种的 UPS 不断电设备、STS/ATS 与及电力发电系统

支持搭配 NETMAN 插槽
之 ROS/RIELLO UPS



BACSK4R2-6
卡板式版本



BACS - 电池管理系统



- GX_R_AUX >> BACS 数据总线辅助控制器
- BACSCxx >> BACS 电池监测器
- BACS 直流电流侦测传感器
„BACS_CSHxxx“, „BACS_CSHxxxF“, BACS_CSHxxxFx“

BACS 组合型标准版(CS141MB4) 网络管理控制器 (附 RS485)
BACS WEBMANAGER CS141MB4 System Starter Kit

透过 RCCMD 远程指令控制软件
 支持所有操作系统的网络工作站
 ◆ 停机关闭主机
 ◆ 讯息通知

局域网联机

- 网络浏览器配置设定接口
- 10/100/1000Mb Base-T 以太网
- 远程脚本
- RCCMD 远程指令控制网络讯息
- SNMP V2, V3
- SNMP RFC1628 网络接口
- 电子邮件/电子邮件陷阱(EmailTrap)
- MODBUS over IP
- BACnet over IP
- Build in SFTP Functions
- 事件、数据和环境的纪录
- RSystemlog
- RADIUS
- 网络测试工具

外接式版本
BACSK4LM-6

卡板式版本
BACSK4SCM-6

环境监控管理系统 MODBUS 选购套件

- MODBUS RS485
- 监控显示广告牌
- 搭配 RS485 通讯端口之 UPS, 支持与兼容于业界 UPS 制造商与所有机种的 UPS 不断电设备、STS/ATS 与及电力发电系统

支持与兼容于业界 UPS 制造商与所有机种的 UPS 不断电设备、STS/ATS 与及电力发电系统

BACSK4LM-6 扩充套件(选购)

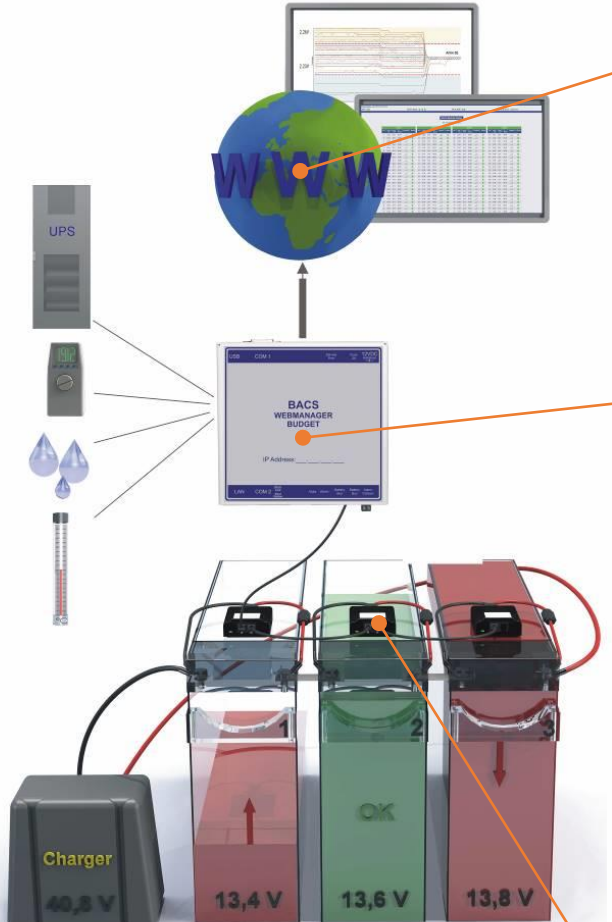
- SENSMC121>>侦测管理控制器 ◆
- SM_T_COM 环境温度侦测传感器 ◆
- SM_T_H_COM 整合型环境温度与湿度侦测传感器 ◆

◆ = 需搭配料号 "KABSMTDB9" 通讯电缆

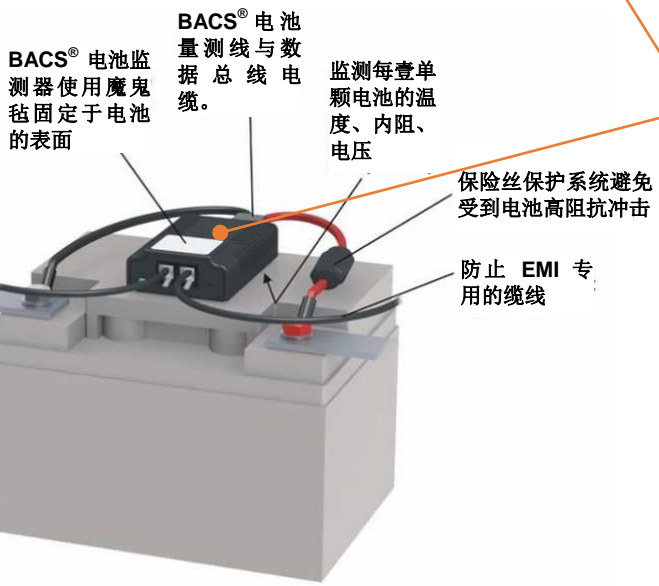
BACS - 电池管理系统

- GX R AUX >> BACS 数据总线辅助控制器
- BACSCxx >> BACS 电池监测器
- BACS 直流电流侦测传感器
 „BACS_CSHxxx“, „BACS_CSHxxxF“, BACS_CSHxxxFx"

BACS® 电池管理系统组成套件一览表



BACS® 网络管理系统
平衡第 1 与 3 颗电池的电压



BACS® VIEWER 电池健康分析软件

是壹套具有专业且深入分析电池健康状态、监测数据统计评估、先进维护保养管理等功能的网络监控应用软件。

BACS® 网络管理控制器 (5 种应用版本)

区分「组合型」、「整合型」两大类。提供 3 种外接式版本与及 2 种卡板式 (搭配 UPS 扩展槽) 版本。整合型提供标准版、进阶版两种选择，整合型进阶版并可直接安装于 19" 机柜。

管理至少 512 颗 BACS® 电池监测器或至多 16 串的电池串。

COM1 串行端口和网络端口，支持且完全兼容于 UPS-SNMP、MODBUS、BACnet 等通讯协议，应用于监控具有串行埠或网 SNMP 网络端口的 UPS / Inverter / Rectifier / Generators 或其他设备。

COM2 串行埠可应用于「环境侦测器」(例如温度、湿度、电流、液位等等)。

具有一个可透过可程序逻辑控制(PLC)的数字输出 (DO)、一个告警 LED 指示灯、内建告警蜂鸣器及静音按键。

内建网络伺服服务系统 (WEB)，具有所有警报(电池的内阻、温度、电压，UPS 告警、环境告警等等)的状态显示与阈值配置等功能。「讯息通知网络服务系统」提供电子邮件、简讯、SNMP、RCMCD、MODBUS、BACnet 等通讯协议且支援 PROFIBUS、LONBUS(选购)等协定。

具有数据事件记录的功能，详细记录所有的量测数据记录，电流侦测器 (选购) 所量测的充电和放电的电流。且与 UNMS 战情管理系统整合。

BACS® 电池监测器与数据汇流电缆

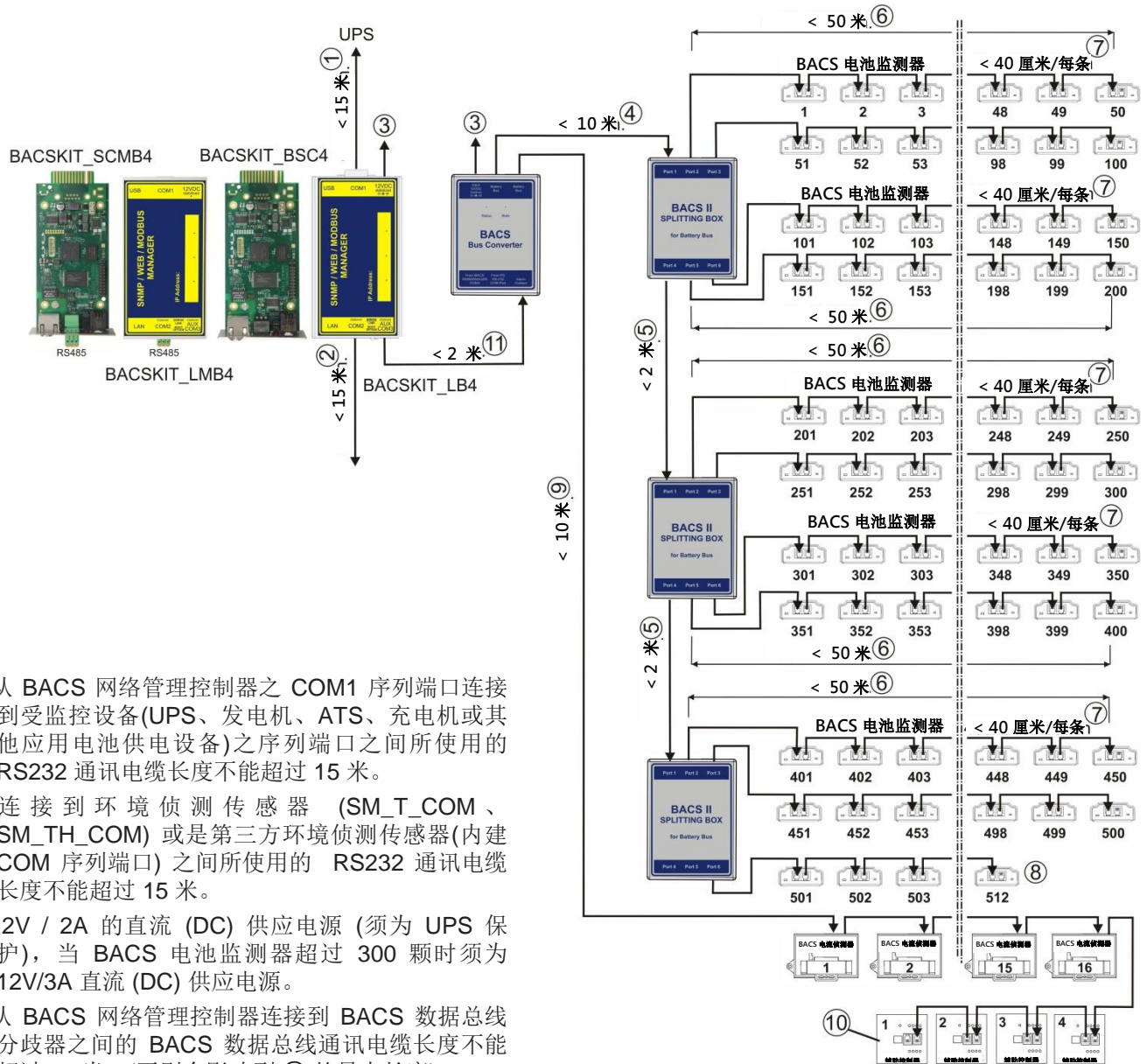
BACS® 电池监测器安装图例说明:

电池量测线，具有有个正极和负极的电池极连接端子，且含有两颗高压保险丝。采用 4 线式量测技术直接量测电池的数据。

BACS® 电池监测器具有多项侦测器是以集成电路设计，量测电池电压、温度、内阻的功能。

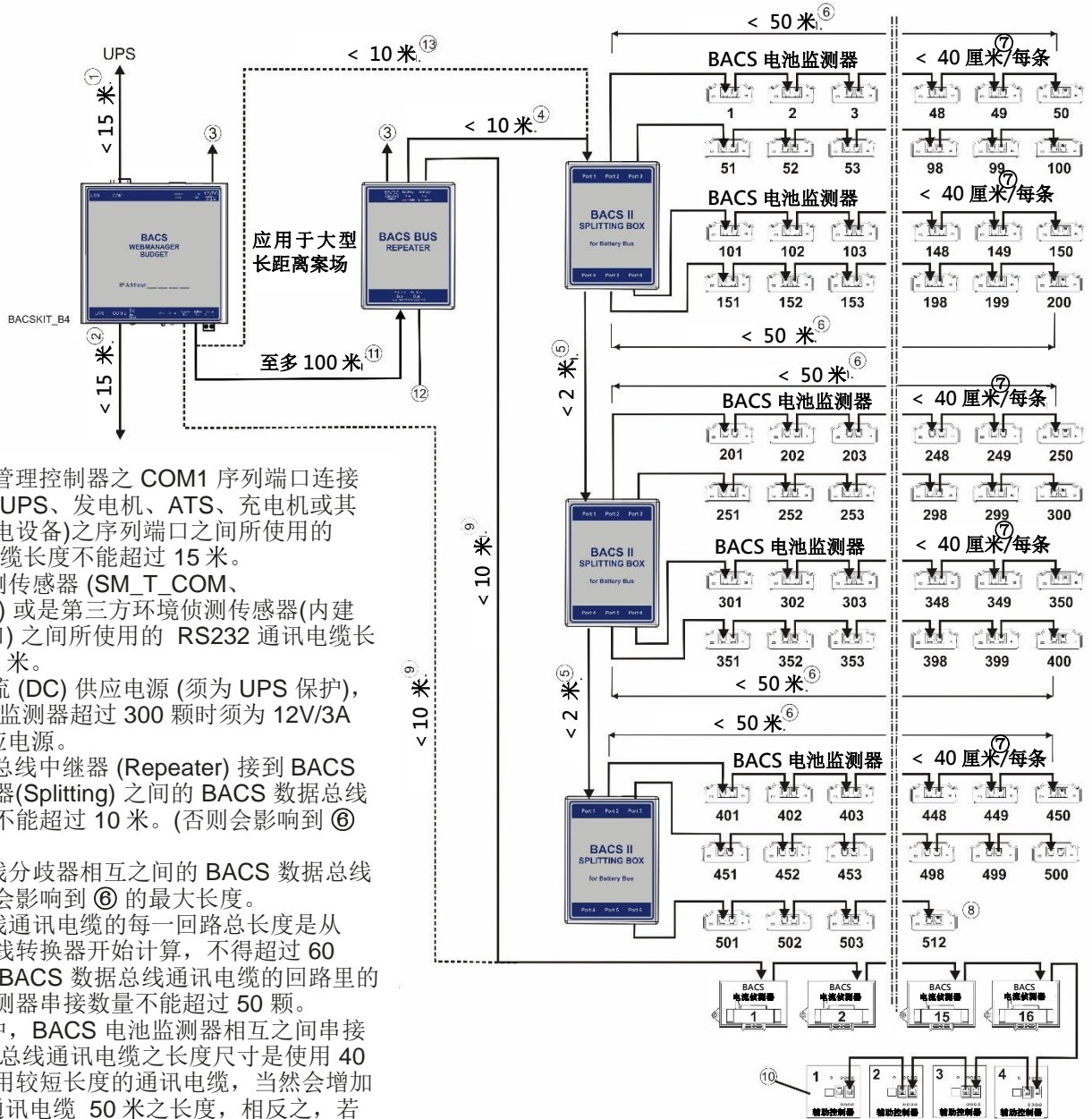
BACS® 电池监测器提供直流电压(DC) 2V、4V、6V、12V、16V 等 5 种不同电压的版本，适用铅酸、NiCad (镍镉)、NiMH (镍氢)、Lithium Ion (锂离子) 等多种类的电池。

BACS® 电池管理系统套件组成范例：组合型标准版 网络管理控制器



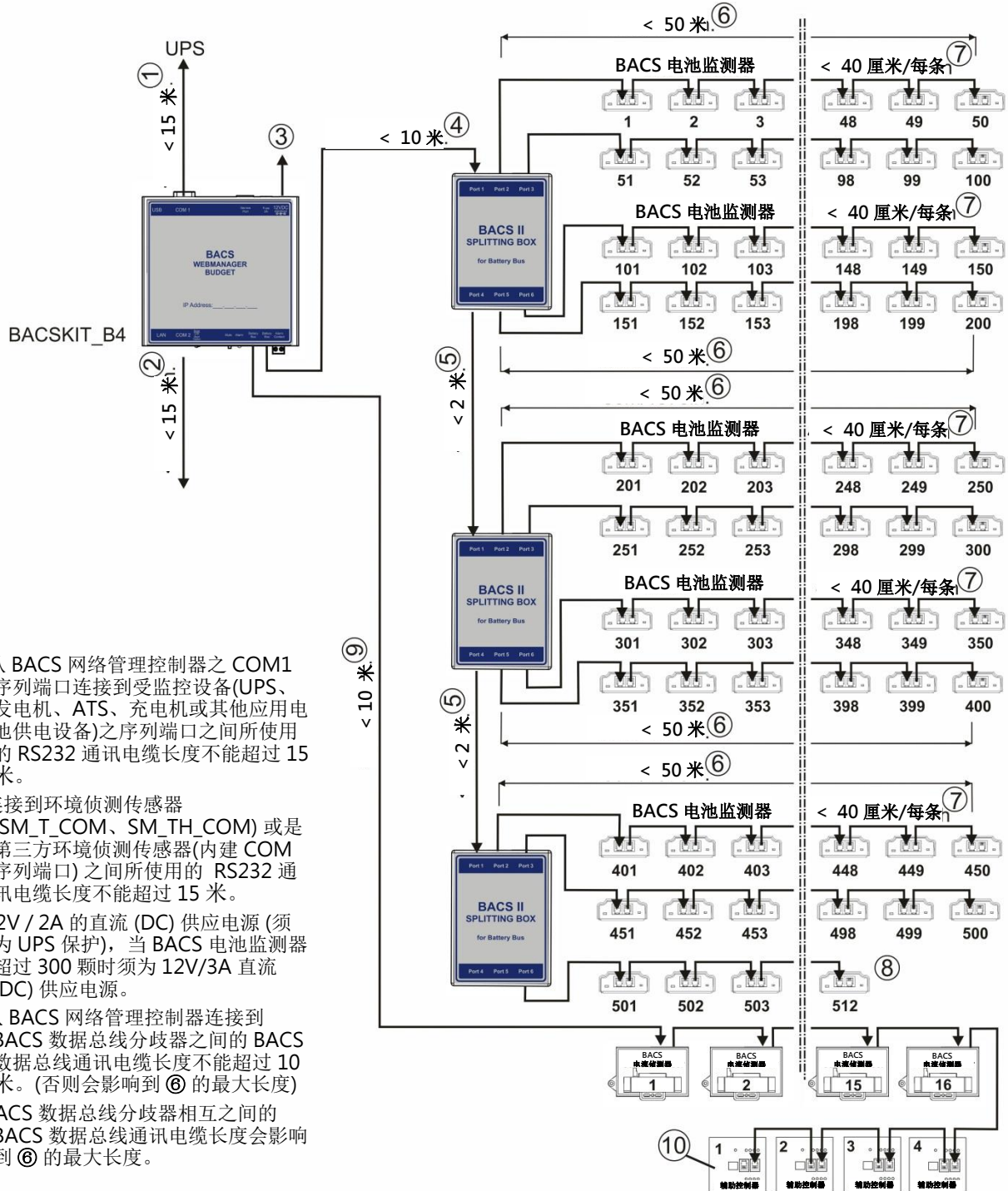
1. 从 BACS 网络管理控制器之 COM1 序列端口连接到受监控设备(UPS、发电机、ATS、充电器或其他应用电池供电设备)之序列端口之间所使用的 RS232 通讯电缆长度不能超过 15 米。
2. 连接到环境侦测传感器 (SM_T_COM、SM_TH_COM) 或是第三方环境侦测传感器(内建 COM 序列端口) 之间所使用的 RS232 通讯电缆长度不能超过 15 米。
3. 12V / 2A 的直流 (DC) 供应电源 (须为 UPS 保护), 当 BACS 电池监测器超过 300 颗时须为 12V/3A 直流 (DC) 供应电源。
4. 从 BACS 网络管理控制器连接到 BACS 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® 系统套件组成范例：整合型标准版 网络管理控制器(轮船、隧道或长距离场所)



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 数据总线中继器 (Repeater) 接到 BACS 数据总线分歧器 (Splitting) 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 BACS 网络管理控制器的数据总线输出端口与数据总线中继器 -- BACS BUS REPEATER (选购品)之间的连接, 仅需一条数据总线通讯电缆, 连接的距离可达 100 米。
12. 透过数据总线中继器 -- BACS BUS REPEATER (选购品), 可让 BACS 网络管理控制器与 BACS 数据总线分歧器之间的距离延长达 100 米。数据总线中继器的第二个输出端口可以连接至另外壹只的数据总线中继器, 如此可将距离再延长 100 米。
13. 从 BACS 网络管理控制器到数据总线分歧器(中间没有任何的数据总线中继器)的最长距离不能超过 10 米。

BACS® 电池管理系统套件组成范例：整合型标准版 网络管理控制器



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。

产品技术规格

综合技术规格：CS141 / BACS HW161 网络管理控制器 系列产品





CS141 产品系列 基本参数规格表		
	CS141L 外接式专业版 (相容于各厂牌机种 UPS 不间断设备)	CS141SC 卡板式专业版 (相容于各厂牌机种 UPS 不间断设备)
工作电压与功率消耗	12V (最低 9V、最高 30V 直流)、150 mA	12V (最低 9V、最高 30V 直流)、150 mA
外观尺寸(B x L x H), 重量	69 x 126 x 35mm, 210 克	60 x 120 x 29mm, 66 克
网络通讯端口	HW141: 10/ 100/ Mbit Base-T 自动交涉 HW161: 1000 Mbit for (HW161) 自动交涉	HW141: 10/ 100/ Base-T 自动交涉 HW161 1000 Mbit Base-T 自动交涉
RS-232 序列通讯端口	2	2
RS-485 序列通讯端口	-	-
重置按键(RESET)	-	HW141: - HW161: 1
USB 端口	1	-
AUX 端口	1	1
MODBUS over IP	标准	标准
BACnet over IP	标准	标准
Remote syslog	标准	标准
Radius Server Support	标准	标准
LED 运作状态指示灯	正常 — 绿灯、启动 / 错误 — 红灯	正常 — 绿灯、启动 / 错误 — 红灯
使用操作手册	德文、英文	德文、英文
适用的 MIB 档案	RFC 1628 和自行扩编	RFC 1628 和自行扩编
工作环境温度范围	0 – 45 °C	0 – 70 °C
储放环境温度范围	0 – 70 °C	0 – 70 °C
工作环境温度 (最大)	45 °C	55 °C
中央处理器	ARM Cortex A8 800 MHz	Cortex A8 800 MHz
闪存 / 储存装置	HW141: 512 MB HW161: 8 GB	HW141: 512 MB HW161: 8 GB
系统内存	HW141: 128 MB DDR3 HW161: 512 MB DDR3	HW141: 128 MB DDR3 HW161: 512 MB DDR3
工作环境湿度范围	20-95%,非凝结	20-95%,非凝结
产品认证	CE, UL/NEMKO / UL2900-1 Cybersecurity	CE, UL/NEMKO / UL2900-1 Cybersecurity
平均故障间隔 (EN/IEC 61709)	849,192 小时 (96,9 年)	874,080 小时 (99,8 年)
产品保固	2 年	2 年
BACS 产品保存储放的注意事项		
储放环境温度范围	-55°C – 70°C	
储放环境湿度范围	0% -90% 在非凝结的环境	
储放区域海拔高度范围	0 米 – 4000 米	
额外特别注意事项	在露天开放保存储放若是处于有重度烟雾或昏暗的储放条件或有沉积物沉积的环境可能会有负面的影响产生，与及酸性或类似的腐蚀性大气环境条件也可适合做为长期保存储放。	
保存储放的维护	BACS 网络管理控制器 (WEBMANAGER)、电池量测线、BACS 电池监测器在保存储放期间不需要任何的维护工作，若是没有在使用时只需要保持清洁与及定期更换主机内部的钮扣型电池。	

BACS 组合型产品包装 —— 技术规格对照:

	<p>BACS® 组合型标准版 网络管理控制器 SC (卡板式)</p> <p>产品编号: BACSKIT_BSC4</p> <p>端口 3x RS-232 序列端口, (COM1= UPS 不断电 / 电力器具, COM2 =多用途功能, COM3=BACS 电池数据总线) 1x RJ12 端口连接数据总线转换器。 1x RJ45, 10/100/1000Mbit 自动交涉以太网网络端口。</p>
	<p>BACS® 组合型标准版 网络管理控制器 SC MINI (Mini 卡板式)</p> <p>产品编号: BACSKIT_BSC4</p> <p>端口 1x RJ12 端口连接数据总线转换器。 1x 分岐连接器专用数据总线电缆。 1x RJ45, 10/100/1000Mbit 自动交涉以太网网络端口。</p>
	<p>BACS® 组合型标准版管理控制器 L (外接式)</p> <p>产品编号: BACSKIT_LB4</p> <p>端口 3x RS-232 序列端口, (COM1= UPS 不断电 / 电力器具, COM2 =多用途功能, COM3=BACS 电池数据总线) 1x RJ12 端口连接数据总线转换器。 1x RJ45, 10/100/1000Mbit 自动交涉以太网网络端口。</p>
	<p>BACS® 组合型标准版管理控制器 SCM RS485 (RS485 卡板式)</p> <p>产品编号: BACSKIT_SCMB4</p> <p>端口 2x RS-232 序列端口, (COM1= UPS 不断电 / 电力器具, COM3= BACS 电池数据总线), 1 * RS485 = COM2 1x RJ12 连接数据总线转换器。 1x RJ45, 10/100/ 1000Mbit 自动交涉以太网网络端口。</p>
	<p>BACS® 组合型标准版管理控制器 LM RS485 (RS485 外接式)</p> <p>产品编号: BACSKIT_LMB4</p> <p>端口 2x RS-232 序列端口, (COM1= UPS 不断电 / 电力器具, COM3= BACS 电池数据总线), 1 * RS485 = COM2 1x RJ12 连接数据总线转换器。 1x RJ45, 10/100/ 1000Mbit 自动交涉以太网网络端口。</p>

BACS 整合型标准版 —— 技术规格对照:

	<p>BACS® 整合型标准版网络管理控制器 - 12V</p> <p>产品编号: BACSKIT_B4 / BACSKIT_B4-6</p>
 <p>端口</p> <p>外观尺寸 本体重量</p>	<p>3x RS-232 序列端口, (COM1= UPS 不断电 / 电力器具, COM2 =多用途功能, 应用于 Windows 环境下的 BACS 数据判读和配置等工具软件服务端口)</p> <p>USB</p> <p>2x 电池数据总线转换器外接端口</p> <p>1x RJ45, 10/100Mbit 以太网网络端口</p> <p>1x 干接点(故障数字输出 D/O)</p> <p>(2 极 1.0 mm² 接线端子端口, 额定负载: 直流 24 V /1A)</p> <p>130 x125 x 30mm = 5,12 x 4,92 x 1,18 in. (宽 x 长 x 高)</p> <p>铝制品 360 克 / ABS 制品 238 克</p>
	<p>BACS® 整合型标准版网络管理控制器 - 12V (附 RS485)</p> <p>产品编号: BACSKIT_BM4 / BACSKM4-6</p>
 <p>端口</p> <p>外观尺寸 本体重量</p>	<p>2x RS-232 序列端口, (COM1= UPS 不断电 / 电力器具, COM3 = BACS 电池数据总线, 1 * RS485 = COM2)</p> <p>USB</p> <p>2x 电池数据总线转换器外接端口</p> <p>1x RJ45, 10/100Mbit 以太网网络端口</p> <p>1x 干接点(故障数字输出 D/O)</p> <p>(2 极 1.0 mm² 接线端子端口, 额定负载: 直流 24 V /1A)</p> <p>130 x125 x 30mm = 5,12 x 4,92 x 1,18 in. (宽 x 长 x 高)</p> <p>铝制品 360 克 / ABS 制品 238 克</p>
	<p>BACS® 整合型标准版网络管理控制器- 18V-72V</p> <p>产品编号: BACSKIT_B4 / BACSK4-6_18</p>
  <p>端口</p> <p>外观尺寸 本体重量</p> <p>输入电压范围 输出额定电流 备注</p>	<p>3x RS-232 序列端口, (COM1= UPS 不断电 / 电力器具, COM2 =多用途功能, 应用于 Windows 环境下的 BACS 数据判读和配置等工具软件服务端口)</p> <p>USB</p> <p>2x 电池数据总线转换器外接端口</p> <p>1x RJ45, 10/100Mbit 以太网网络端口</p> <p>1x 干接点(故障数字输出 D/O)</p> <p>(2 极 1.0 mm² 接线端子端口, 额定负载: 直流 24 V /1A)</p> <p>130 x125 x 30mm = 5,12 x 4,92 x 1,18 in. (宽 x 长 x 高)</p> <p>铝制品 360 克 / ABS 制品 238 克</p> <p>电源变压器技术规格: TRACOPOWER TCL 024-112DC</p> <p>直流 18V – 72V</p> <p>直流稳压 12V 2000mA, 至多 390 颗 BACS 电池监测器。</p> <p>不包括输入保护断路器 (建议使用额定容量 6 ~16A / C 特性的断路器)</p>

	<p>BACS® 整合型标准版网络管理控制器 90V-375V</p> <p>产品编号: BACSKIT_B4_375</p>
  <p>端口</p> <p>外观尺寸</p> <p>本体重量</p> <p>电池监测器数量</p> <p>输入电压范围</p> <p>输出额定电流</p> <p>备注</p>	<p>3x RS-232 序列端口, (COM1= UPS 不断电 / 电力器具, COM2 =多用途功能, 应用于 Windows 环境下的 BACS 数据判读和配置等工具软件服务端口)</p> <p>USB</p> <p>2x 电池数据总线转换器外接端口</p> <p>1x RJ45, 10/100Mbit 以太网络端口</p> <p>1x 干接点(故障数字输出 D/O)</p> <p>(2 极 1.0 mm² 接线端子端口, 额定负载: 直流 24 V /1A)</p> <p>130 x125 x 30mm = 5,12 x 4,92 x 1,18 in. (宽 x 长 x 高)</p> <p>铝制品 360 克 / ABS 制品 238 克</p> <p>电源供应器的额定电流提供 1,960 mA, 可连接多达 392 颗的 BACS 电池监测器和其他的 BACS 配件。</p> <p>电源变压器技术规格: TRACOPOWER TPCL 030-112DC</p> <p>直流 90 – 375 V 或交流 85 - 264V</p> <p>直流稳压 12V 2200mA, 多达 390 颗 BACS 电池监测器。</p> <p>不包括输入保护断路器 (建议使用额定容量 6 ~16A / C 特性的断路器)</p>

新发行：BACS “轻量版 LC” 产品 (低成本)



- 专为 **6KVA** 以下的小型系统特别设计：
 - o 为您的 UPS 不断电 / 太阳能系统准备的下一代电池管理系统。
 - o 管理您的电池一开始就是那么简单。
 - o “按使用多少付多少费用” 没有藏私任何新的功能。
- 电池用量在 **24** 颗以内用户的福音，享有 **BACS** 所有的功能。
 - o 提供 BACS 完整的所有专业功能。
 - o 享受先进的技术支持的效益。
 - o 可使用任何规格的 BACS 电池监测器。
- 可随意扩充调整的设计：
 - o 不需要任何额外新的硬件。
 - o 根据需求透过升级的方式来提升扩大您的系统使用量。
 - o 只需要输入授权号码就可以取得完整的 UPS 不断电设备清单。

“轻量版 LC” 的产品列表：

产品编号	标准版的产品编号	轻量版 LC 概述
BACS 网络管理控制器 B4LC	BACSKit B4	- 电池使用量在 24 颗以内。 - 6KVA 以下的 UPS 不断电设备。
BACS 网络管理控制器 BACSK4-6LC	BACSKit B4-6	
BACS 网络管理控制器 CS141 BSC4LC	BACSKIT_BSC4	
BACS 网络管理控制器 BACSK4L-6LC	BACSKIT_BL4-6	
BACS 网络管理控制器 CS141 BL4LC	BACSKIT_BL4	
BACS 网络管理控制器 CS141SCMB4LC	BACSKIT_SCMB4	
BACS 网络管理控制器 CS141SCMB4LC 附 RS485	BACSKIT_SCMB4 / RS485	
BACS 网络管理控制器 CS141LMB4LC 附 RS485	BACSKIT_LMB4 / RS485	
授权许可证升级		
BACSCSLCUPG	授权许可证：可将既有轻量版 LC 的 BACS 网络管理控制器直接升级转换为标准版	- 启用全部所有功能 - 软件许可证号

BACS 整合型进阶版 —— 技术规格:

<p>BACS® 整合型进阶版 管理控制器 环境监控管理控制器 — SITEMANAGER 6</p> <p>产品编号: SITEMAN_6</p> 	
中央处理器和内存	ARM Cortex A8 800MHz CPU, 内建 30 MB 的储存装置, 存储电池监测数据与及规文件历史记录。且具有不受市电停电后数据流失的非依电性内存及市电停电警报通知功能。
额定功率	40 瓦(最大).
通信端口	RS-485 interface for other devices / Adapter for RS232 support
输入端口	8 组 DI 数字输入(可配置 NC/NO)。 8 组 AI 模拟入 (0~10V、4~20mA、0~20mA 可透过 Jumpers 配置) 2 x RJ10 BACS 数据总线端口。
输出端口	8 组 DO 数字输出 (NC/NO 干接点, 额定电压/电流 230V/ 4A 交流/直流)
网络端口	10/ 100/ 1000Mbit 以太网网络端口
支援通讯协议	Email, HTTP/HTTPs, SNMP, SNTP, MODBUS Over IP, BACnet, UPSTCP, DHCP, DNS, sFTP
状态指示灯	LED 警报指示灯、LED 运作状态指示灯。
外观尺寸	483 x 162 x 44mm (483 x 212 x 44mm 包含线架 SM_LOOM) 19.00 x 6.38 x 1.73in, (19.02 x 8.35 x 1.73in 包含线架 SM_LOOM)
本体重量	2262 克
工作环境	温度 0~70°C(最高), 湿度 20~95%, 非凝结。
网络管理	UNMS II 网络战情管理系统(选购)。
网络数据总线转换器	PROFIBUS、LONBUS 数据总线转换器 (选购)。
外加的侦测器	烟雾/火灾警报器、移动侦测器、门禁等, 连接任何其他警报触点指示器, 其模拟其输入范围的电压/电流 0~10V / 4 -20mA 或相当 0-20mA (可透过 Jumpers 配置)。
驱动装置	警示闪烁灯, 警报蜂鸣器, 继电器开关, 外部开关等。

BACS 配件:

	<p>BACS® 数据总线转换器 v5</p> <p>产品编号: BACS_BUS_CONV_V</p>
	<p>构造 BACS 数据总线与管理控制器之间的衔接界面作为数据转换与及电气隔离, 与及内部的「时间定时器(RTC)」与“BACS 网络管理系统”的功能整合。</p> <p>电源供应 直流 12V / 2000mA, 外部电源供应。</p> <p>电池监测器数量 随货提供电源供应器, 额定电流 2000mA, 至少可管理控制 BACS 电池监测器 360 颗, 若提升更大额定电流, 至多可管理控制 BACS 电池监测器达 512 颗。</p> <p>端口 2x RJ10 BACS 电池数据总线端口。 1x RJ12 COM3 串行埠, BACS 基本版管理控制器专用。 1x MiniDin8 RS232 串行端口, 计算机工作站端口。 1x 2.1mm 直流(DC)电源端口, 外接直流电源供应器。 1x DO 数字输出(干接点)。 (2 极 1.0 mm² 接线端子端口, 额定负载: 直流 24 V /1A)</p> <p>状态指示灯 LED 显示灯号。</p> <p>告警功能 内置警报蜂鸣器, 与及静音控制键。</p> <p>壳架外观 聚苯乙烯 (Polystyrene)</p> <p>选购配件 选购品: BACS 数据判读工具专用的 RS232 通讯电缆: 8 针公头 (mini-8) 转 9 针母头 (DB9), 长度 1.5 米。</p> <p>外观尺寸 91,5 x 67 x 25 (宽 x 长 x 厚)</p> <p>本体重量 120 克</p>
	<p>BACS® 数据总线分歧器</p> <p>产品编号: BCII_SPLITT</p>
	<p>构造 设计做为被动分配功能, 不需要外部电源, 即可运作的分歧器, 应用于 BACS 数据总线的通讯。目的在优化总线通讯电缆的总长度。并可形成视觉舒适及整齐的布线回路。除了 BACS 管理控制器原有的数据总线两个端口外, 将因分歧器因而扩充总线端口的数量。</p> <p>电源供应 无需外部的电源供应。</p> <p>端口 5 x RJ10 BACS 数据总线端口。 1 x RJ10 BACS 数据总线专用输入端口。</p> <p>外壳 聚苯乙烯 (Polystyrene)</p> <p>外观尺寸 91,5 x 67 x 25 (宽 x 长 x 厚)</p> <p>本体重量 90 克</p>

		BACS® GX_R_AUX 数据总线辅助控制器	
	产品说明	产品编号: GX_R_AUX	数字输入(DI)和数字输出(DO)控制管理, 具有警报输入、干接点输出的功能。典型的应用于当 电池系统 出现“ 热失控 ”警报时直接控制 电池隔离断路器 断开的功能。适用于美国地区 IFC 608.3 国际消防法规 的规范, 在热失控情况下, 断开UPS的电池。如果当电池系统在浮充期间电池电压异常提高且电池温度上升时, 此时 GX_R_AUX 将会送出控制讯号, 将 电池隔离断路器 直接跳脱断开, 以有效阻止电池温度进一步持续升高。这些控制讯号可透过 BACS 网络管理系统单独针对 GX_R_AUX 控制器进行逻辑控制编写。
	数字输入 数字输出 电源供应 工作电流 壳架外观 外观尺寸 本体重量	4组DI数字输入(可配置NO/NC) 4组DO数字输出(干接点NO/NC) 额定电压/电流: 交流50V-2A、直流30V-1A 工作电源来自BACS总线, 无需外部的电源供应。 170mA Polyamide, DIN RAIL 轨道安装 75 x 75 x 45mm = 2,95 x 2,95 x 1,77 in. (长 x 宽 x 高) 170克	
		BACS® 电池监测器专用外接温度侦测器	
	构造	产品编号: BACS_TS1L23, BACS_TS1L90	外部温度侦测器(选购品)适用于 BACS 第三代电池监测器, 作为外部延长使用。当 BACS 电池监测器安装了此外部温度侦测器, 其原本内建的温度侦测器将被自动关毕。
	延长线长度 产品注意事项		延长尺寸提供23cm(9.06in)和88cm(34.65in)两种。 外接温度侦测器, 连接至 BACS 电池监测器。必须由合格的 BACS 服务工程师施作, 以为系产品用电安全。
	壳架外观 温度量测范围 精确度		UL 国际认证材质制作, 耐压可达1000V。 -10°C - +90°C, +/- 1°C
	外观尺寸	2厘米x1.5厘米x1厘米(0.87 x 0.58 x 0.37 Inch“)	
		BACS® 直流电流侦测传感器 50/200/400/1000/2000 安培(A)	
	构造	产品编号: BACS_CSH50, BACS_CSH200, BACS_CSH400, BACS_CSH1000, BACS_CSH2000	直流电流侦测器, 用于量测电池组的充电和放电的电流值, 量测范围±50A、±200A、±400A、±1000A、±2000A等多类型。直流电流侦测器的孔径除了BACS_CSH500为21mm(0.82in), 其他类型均为40mm(1.57in)。
	电源供应 工作电流 端口		工作电源来自 BACS 总线, 无需外部的电源供应。 60mA 2x RJ10 BACS 总线端口, 具热插入能力, 不影响系统。
	壳架外观 外观尺寸(长 x 宽 x 高) 本体重量		DIN Rail 轨道式安装。 110 x 82 x 125 mm = 4,33 x 3,22 x 4,92 in. (LxWxH) 450克
		BACS® 直流电流侦测传感器 50/200/400/1000/2000 安培(A)	
	构造	产品编号: BACS_CSH50F, BACS_CSH200D/F, BACS_CSH500D/F, BACS_CSH1000D/F, BACS_CSH2000D/F	直流电流侦测器, 用于量测电池组的充电和放电的电流值, 量测范围 +/-50A, +/-200A, +/-500A, +/-1000A, +/-2000A DC, D自由形式或DIN Rail轨道式安装。
	电源供应 工作电流 端口		工作电源来自 BACS 总线, 无需外部的电源供应。 90mA 2x RJ10 BACS 总线端口, 具热插入能力
	壳架外观 外观尺寸(长 x 宽 x 高) 本体重量		自由形式, DIN Rail 轨道式安装 450克

BACS 电池监测器:




	<p>BACS® 第三代电池监测器</p>
 <p>构造 工作电流 (消耗电池功率) 量测精确度 端口 壳架外观 外形尺寸、重量 工作环境 国际防护等级 高压安全保护</p> <p>平均故障间隔 — MTBF (推估计算)</p>	<p>电池监测器内建被动式电池电压均衡/电压平衡的功能。 BACS 是一个注册商标和受到保护的商标。 量测工作模式: 15 - 20mA (C20, C23, C30) 35 - 40mA (C40, C41) “睡眠模式”: < 1mA</p> <p>电池内阻: < 10 % at C40, < 5% at C20/30 电池电压: < 0.5 % 电池温度: < 15 %</p> <p>2x RJ10 BACS 电池数据总线端口。 内建 RS232 串行通讯端口。 1x 可程序地址设定键。 内建温度侦测器, 量测范围 -35 bis + 85 °C。 内建具有电池健康状态和运作状态 LED 指示灯 (红色告警 / 绿色正常, 运作模式 红色 / 绿色)。 ABS 外壳材质 (UL 认证, 阻燃, 散热片)。 55 x 80 x 24 mm = 2,17 x 3,15 x 0,94 in. (B x H x T), 45 克 温度: 0 - 60°C(最高), 湿度 90%, 非凝结。 具有保护涂层的 IP 42 防护等级, 有效防止灰尘和凝结物等。 每个电池监测器具有保险丝保护可达 150 V(保险丝断开), 可有效防止高内阻欧姆电池故障电压。在更高的电压, 保险丝断开, 但电池监测器有可能烧毁。所有 BACS 第三代电池监测器设计均可用于高达 1,000V 的故障电压。 87.600 小时 (10 年)</p>
	<p>BACS® C23 电池监测器 产品编号: BACSC23 第三代电池监测器, 电池直流电压 16V / 7-600AH, 适用于铅酸、镍镉、镍氢、锂离子等种类的电池。</p>
<p>电压量测范围 内阻量测范围 Equalization (电压均衡)工作电流</p>	<p>9.7V – 21V 0.5-60 mΩ(欧姆) 0.12 A</p>
	<p>BACS® C20 电池监测器 产品编号: BACSC20 第三代电池监测器, 电池直流电压 12V / 7-600AH, 适用于铅酸、镍镉、镍氢、锂离子等种类的电池。通过 UL 认证。</p>
<p>电压量测范围 内阻量测范围 Equalization (电压均衡)工作电流</p>	<p>9.7V – 17V 0.5-60 mΩ(欧姆) 0.15 A</p>
	<p>BACS® C30 电池监测器 产品编号: BACSC30 第三代电池监测器, 电池直流电压 6V / 7-900AH, 适用于铅酸、镍镉、镍氢、锂离子等种类的电池。</p>
<p>电压量测范围 内阻量测范围 Equalization (电压均衡)工作电流</p>	<p>4.8V – 8.0V 0.5-60 mΩ(欧姆) 0.3 A</p>
	<p>BACS® C41 电池监测器 产品编号: BACSC41 第三代电池监测器, 电池直流电压 4V / 7-900AH, 适用于铅酸、镍镉、镍氢、锂离子等种类的电池。通过 UL 认证。</p>
<p>电压量测范围 内阻量测范围 Equalization (电压均衡)工作电流</p>	<p>2.4V – 5.0V 0.5-30 mΩ(欧姆) 0.3 A</p>
	<p>BACS® C40 电池监测器 产品编号: BACSC40 第三代电池监测器, 电池直流电压 2V / 7-9000AH, 适用于铅酸、镍镉、镍氢、锂离子等种类的电池。通过 UL 认证。</p>
<p>电压量测范围 内阻量测范围 Equalization (电压均衡)工作电流</p>	<p>1.25V – 3.2V 0.02-6 mΩ(欧姆) 0.9 A (以 2.27V 基准)</p>

BACS 线材:

	<p>BACS® 电池量测线</p> <p>产品编号: BC4BC-xxxxxH</p>
	<p>产品说明 BACS C40 第三代电池监测器专用量测线，导线线材被覆是以极为耐火和抗油污的无卤材质制成。且具有独特的高压精密保险丝，提供系统安全性的保护与及精确的量测数据。</p> <p>导线线径 2 x 1.50 mm²</p> <p>导线耐压 U₀/U 300V / 500V</p> <p>保险丝 1000V / 10A 和 1000V / 1A</p> <p>工作环境 -15°C – 70°C</p> <p>绝缘被覆材质 无卤素 Halogen Free 符合 VDE0281 规范第 14 章节</p>
	<p>BACS® 电池量测线</p> <p>产品编号: BC5-xxxxxA/B</p> <p>A: Standard B: Flexible</p>
	<p>产品说明 BACS 第三代电池监测器专用量测线，导线线材具有 UL 认证，适用 C20、C23、C30、C41 等型号的电池监测器。且具有独特的高压精密保险丝，提供系统安全性的保护与及精确的量测数据。</p> <p>导线线径 2 x 0.75 mm</p> <p>导线耐压 U₀/U 300V / 300V</p> <p>保险丝 1000V / 2A 和 1000V / 500mA</p> <p>工作环境 -25°C – 70°C</p>
	<p>BACS® 数据总线通讯电缆</p> <p>产品编号: B4BCRJx</p>
	<p>产品说明 BACS 数据总线通讯电缆提供高价值通讯</p> <p>绝缘被覆材质 无卤素 Halogen Free 符合 VDE0281 规范第 14 章节</p> <p>导线端子 RJ10 双绞线。</p> <p>导线长度尺寸 提供多种尺寸规格选择。</p> <p>订购前请先与销售经销商连系。</p>

BACS® 系统控制盘：技术规格与外观尺寸

BACS® 系统控制盘具有 IP54 国际防护等级，内建输入和输出端子座、电力插座(欧规)，与及箱门附有蜂鸣器与状态指示灯。具有「即插即用」的功能，极轻易的安装于现场。

	BACS® 系统控制盘 (Type 1) 产品编号: BACS_CC1		
	管理控制器	1	BACS 整合型标准版网络管理控制器
	工作额定电压	1	直流稳压电源 12V (100 – 240V, 50/60Hz)
	网络端口	1	CAT 6 以太网网络信息插座
	数字输出(干接点)	1	干接点(故障输出 D/O), 额定容量 230VC/直流 30V/ 8A
	箱门	1	电源 LED 指示灯
		1	BACS 故障 LED 指示灯
	备用配件	6	数据总线通讯电缆(备用)
	外观尺寸	宽高深	400 x 500 x 210 mm = 15,75 x 19,69 x 8,27 in.
	本体重量	公斤	16,10
	BACS® 系统控制盘 (Type 2) 产品编号: BACS_CC2		
	管理控制器	2	BACS 整合型标准版网络管理控制器
	工作额定电压	2	直流稳压电源 12V (100 – 240V, 50/60Hz)
	网络端口	2	CAT 6 以太网网络信息插座
	数字输出(干接点)	2	干接点(故障输出 D/O), 额定容量 230VC/直流 30V/ 8A
	箱门	2	电源 LED 指示灯
		2	BACS 故障 LED 指示灯
	备用配件	8	数据总线通讯电缆(备用)
	外观尺寸	宽高深	500 x 500 x 210 mm = 19,69 x 19,69 x 8,27 in.
	本体重量	公斤	20,20
	BACS® 系统控制盘 (Type 3) 产品编号: BACS_CC3		
	管理控制器	3	BACS 整合型标准版网络管理控制器
	工作额定电压	3	直流稳压电源 12V (100 – 240V, 50/60Hz)
	网络端口	3	CAT 6 以太网网络信息插座
	数字输出(干接点)	3	干接点(故障输出 D/O), 额定容量 230VC/直流 30V/ 8A
	箱门	3	电源 LED 指示灯
		3	BACS 故障 LED 指示灯
	备用配件	10	数据总线通讯电缆(备用)
	外观尺寸	宽高深	500 x 500 x 210 mm = 19,69 x 19,69 x 8,27 inch
	本体重量	公斤	22,70

BACS 电池管理系统控制盘提供其他类型多样式选择：

BACS® 系统控制盘 (Type 4)	BACS® 系统控制盘 (Type 5)	BACS® 系统控制盘 (Type 6)
产品编号: BACS_CC4	产品编号: BACS_CC5	产品编号: BACS_CC6
- 4 *	- 5 *	- 6 *
BACS 整合型标准版网络管理控制器	BACS 整合型标准版网络管理控制器	BACS 整合型标准版网络管理控制器
- 4 * 12V 直流电源 100 – 240V, 50/60Hz	- 5 * 12V 直流电源 100 – 240V, 50/60Hz	- 6 * 12V 直流电源 100 – 240V, 50/60Hz
- 4 * CAT 6 以太网网络信息插座	- 5 * CAT 6 以太网网络信息插座	- 6 * CAT 6 以太网网络信息插座
- 4 * 干接点(故障输出 D/O), 额定容量 230VC/直流 30V/ 8A	- 5 * 干接点(故障输出 D/O), 额定容量 230VC/直流 30V/ 8A	- 6 * 干接点(故障输出 D/O), 额定容量 230VC/直流 30V/ 8A
- 4 * 电源 LED 指示灯, - 4 * BACS 故障 LED 指示灯	- 5 * 电源 LED 指示灯, - 5 * BACS 故障 LED 指示灯	- 6 * 电源 LED 指示灯, - 6 * BACS 故障 LED 指示灯
12 * 数据总线通讯电缆(备用)	14 * 数据总线通讯电缆(备用)	16 * 数据总线通讯电缆(备用)
- 外观尺寸 600 x 760 x 210 mm 23,62 x 29,92 x 8,27 in, 本体重量: 38,10 公斤	- 外观尺寸: 760 x 760 x 210 mm 29,92 x 29,92 x 8,27 in 本体重量: 48,50 公斤	- 外观尺寸: 760 x 760 x 210 mm 29,92 x 29,92 x 8,27 in 本体重量: 55,40 公斤

BACS 触控型系统控制盘，配备一体成形的触控型计算机，内建功能齐全的 Windows 操作系统*。

BACS® 触控型系统控制盘																																	
																																	
系统控制盘内建全功能一体成形计算机与触控屏幕。																																	
	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">内存</td> <td>1*204-pin SODIMM DDR3L 1333MHz / up to 8GB</td> </tr> <tr> <td>中央处理器</td> <td>Intel Bay Trail J1900 Quad Core 2GHz</td> </tr> <tr> <td>触控屏幕</td> <td>15" XGA TFT 电容式多点触控面板</td> </tr> <tr> <td>USB 端口</td> <td>4* USB 埠 和 1* USB 转服务埠(RS232)</td> </tr> <tr> <td>序列端口</td> <td>6 串行端口</td> </tr> <tr> <td>网络端口</td> <td>2 Giga 以太网网络端口</td> </tr> <tr> <td>无线网络</td> <td>1 x Mini-PCIe 插槽, 可自行扩充 3G,Wifi 无线网络卡</td> </tr> <tr> <td>功率消耗(最大)</td> <td>38,6 瓦</td> </tr> <tr> <td>工作电压</td> <td>直流 12V, 支持逆向极性保护</td> </tr> <tr> <td>图形端口</td> <td>VGA/HDMI</td> </tr> <tr> <td>操作系统</td> <td>Windows 10 英文专业版</td> </tr> <tr> <td>软件工具</td> <td>BACS 应用工具软件(已预安装)</td> </tr> <tr> <td>工作环境温度</td> <td>-30 ~80°C (-22~176°F)</td> </tr> <tr> <td>工作环境湿度</td> <td>5~95% (非凝结)</td> </tr> <tr> <td>电磁兼容性</td> <td>CD/FCC Class A</td> </tr> <tr> <td>备注</td> <td>操作系统采用 Windows 10 操作系统，系统配置在出厂时均为默认值，使用前需根据使用需求进行配置设定 —— 当您在第一次系统启用操作前必须先进行配置设定。</td> </tr> </table>	内存	1*204-pin SODIMM DDR3L 1333MHz / up to 8GB	中央处理器	Intel Bay Trail J1900 Quad Core 2GHz	触控屏幕	15" XGA TFT 电容式多点触控面板	USB 端口	4* USB 埠 和 1* USB 转服务埠(RS232)	序列端口	6 串行端口	网络端口	2 Giga 以太网网络端口	无线网络	1 x Mini-PCIe 插槽, 可自行扩充 3G,Wifi 无线网络卡	功率消耗(最大)	38,6 瓦	工作电压	直流 12V, 支持逆向极性保护	图形端口	VGA/HDMI	操作系统	Windows 10 英文专业版	软件工具	BACS 应用工具软件(已预安装)	工作环境温度	-30 ~80°C (-22~176°F)	工作环境湿度	5~95% (非凝结)	电磁兼容性	CD/FCC Class A	备注	操作系统采用 Windows 10 操作系统，系统配置在出厂时均为默认值，使用前需根据使用需求进行配置设定 —— 当您在第一次系统启用操作前必须先进行配置设定。
内存	1*204-pin SODIMM DDR3L 1333MHz / up to 8GB																																
中央处理器	Intel Bay Trail J1900 Quad Core 2GHz																																
触控屏幕	15" XGA TFT 电容式多点触控面板																																
USB 端口	4* USB 埠 和 1* USB 转服务埠(RS232)																																
序列端口	6 串行端口																																
网络端口	2 Giga 以太网网络端口																																
无线网络	1 x Mini-PCIe 插槽, 可自行扩充 3G,Wifi 无线网络卡																																
功率消耗(最大)	38,6 瓦																																
工作电压	直流 12V, 支持逆向极性保护																																
图形端口	VGA/HDMI																																
操作系统	Windows 10 英文专业版																																
软件工具	BACS 应用工具软件(已预安装)																																
工作环境温度	-30 ~80°C (-22~176°F)																																
工作环境湿度	5~95% (非凝结)																																
电磁兼容性	CD/FCC Class A																																
备注	操作系统采用 Windows 10 操作系统，系统配置在出厂时均为默认值，使用前需根据使用需求进行配置设定 —— 当您在第一次系统启用操作前必须先进行配置设定。																																
BACS 触控型系统控制盘 订购指南																																	
产品编号:																																	
1 BACS 网络管理控制器 + PC	BACS_CC1_TP																																
2 BACS 网络管理控制器 + PC	BACS_CC2_TP																																
3 BACS 网络管理控制器 + PC	BACS_CC3_TP																																
4 BACS 网络管理控制器 + PC	BACS_CC4_TP																																
5 BACS 网络管理控制器 + PC	BACS_CC5_TP																																
6 BACS 网络管理控制器 + PC	BACS_CC6_TP																																

*获取相关产品更多资讯请直接透过电子邮件连系 GENEREX 的服务团队

Chinese / 中文: sales@generex.tw

English / 英文: sales@generex.de