



第三代 智能型兼具分析、监控与管理

- BACS 是壹套「网络管理系统」，兼具电池管理与监控功能。
- BACS 提供完整防护功能，确实防止人为疏忽与意外发生的故障灾害。
- BACS 具有有效提升电池容量与及延长电池使用寿命。

**... BACS 是壹套完整电池管理系统和全球市场业界领导者...**

BACS® (智能型兼具分析、监控与管理) 是 **GENEREX** 公司所研发设计的产品，目前已经发展至**第三代**。在全球的安装量已经超过 100 万颗，该项产品是当今市场上最为先进的电池监控管理系统。**BACS®** 整合以太网网络技术，提供完整网络 (Web) 服务，支持 Firefox(Mozilla)、Chrome(Google)、Edge(Microsoft)、Safari(Apple) 等等网络浏览器，远程监控与管理各类型的电池应用环境，例如串接至 UPS 不断电设备、电能储能柜等等电池组的每单颗个别电池的电压、温度、内阻，与及每颗电池电压的校正。**BACS®** 具有 **GENEREX** 公司所自行研发且获得专利的均衡技术《在欧洲称为 **Equalization**，在其他区域被称为 **Balancing**》。**BACS®** 依据充电机的电压做为目标电压，管理所有电池的充电电压，进而将所有的电池保持在最佳电压的工作范围内。

... BACS 是壹套具有整合多功能的最佳解决选择方案...

BACS® 具有监控与管理电池室的各方面环境基础设施 “从环境监测开始(例如温度、湿度、电池液位、氢气浓度、气压、空调系统等等)”，甚至也可同步管理或与其他品牌(第三方)的侦测器之间相互联机。**BACS®** 适用于各品牌机种的 UPS 不断电设备，UPS 不断电设备的逆变器 (Inverters)、电力转换开关 (ATS)、发电机，与及任何具有告警数字输出 (D/O) 的干接点控制整合，且 **BACS®** 具有支持多类型的通讯协议，例如 BACnet、SNMP 和 MODBUS。

... BACS 是壹套具有极复杂化紧急状况的处理能力...

BACS® 具有完整功能的可程序化逻辑控制器 (PLC)，能够全自动完整管理紧急程序的控制。**BACS®** 可以独立自行的简单运作，也可以作为极复杂管理服务控制单元的一部份。核心功能同时具有其他品牌设备(第三方)的整体管理能力特性，提供完整事件记录、储存和所有必要讯息的整体紧急通知系统，可以即时消息通知管理人员与及快速协助做出有效的紧急处置。

BACS® 适用于开放/加水式、阀调式免维护 (VRLA)、AGM、GEL 等铅酸电池以及镍镉 (NiCad)、镍氢 (NiMH) 和大多数类型的锂离子 (Li-ion) 电池。

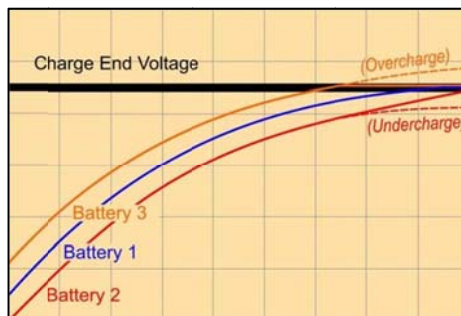
BACS 主要功能简介

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

BACS® 拥有技术专利称为 **Equalization** (均衡) 或 **Balancing** (平衡), 管理充电器或 UPS 不断电设备对每颗电池或个别电池所提供的电压。BACS® 是壹套专为监控与管理充电电压和充电电流对所有类型的电池的电压值与电流, 与及充电器所提供的充电电压的分配等功能而研发设计:

此处理的目的, 是要确保每颗电池达到完全充电的电压值, 并保持饱和电压值以及最佳电池储存容量与及延长电池使用寿命。这样每颗电池所串接起来的每壹串电池串就将会形成非常理想且有协调性的充电曲线呈现。

这个专利技术 **Equalization (Balancing)** 的功能主要可以有效防止电池过度充电所造成的意外。透过防止过度充电功能, BACS® 将有助于电池避免气体溢放、变成干涸和热失控。**Equalization (Balancing)** 另外的功能也可以防止电池充电不足的现象产生, 进而透过防止充电不足, BACS® 更有利于电池避免硫酸盐化与及储存容量减损的问题。



● 提升电池容量和电池使用寿命

有效的保护得到更好的提升改善 SOC (电池健康状态) 成效

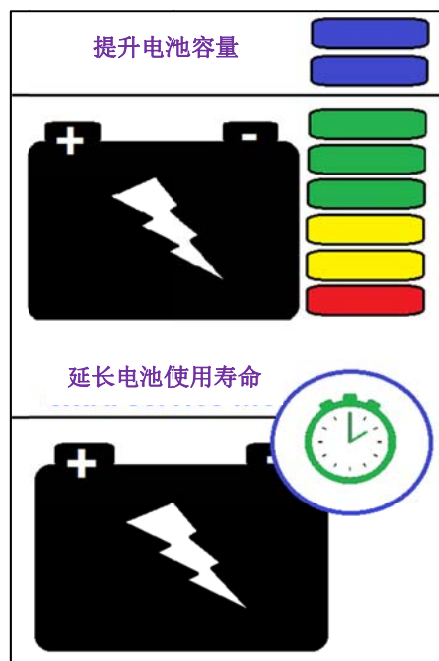
BACS® 透过 **Equalization(Balancing)** 的专利技术, 保证每颗电池多是 100% SOC 【这将会可使电池系统达到最佳的使用效率】。

有效延长电池使用寿命 SOH

透过 **Equalization (Balancing)** 专利技术的功能, 持续不间断的来避免防止电池过度充电/充电不足的问题产品, 将对电池健康状态(SOH)产生极大的影响:

高压电池串的电池组使用寿命取决整个电池组当中最微弱的电池串中最微弱的电池。通常, 在 UPS 不断电设备当中, 这种电池串的使用寿命是电池制造商的“设计寿命”的 50%~60% 甚至或更低。

由于 **Equalization (Balancing)** 专利技术的功能, 可使每颗电池保持在优化的充电电压值, 因此大大的排除充电不当所造成的伤害。这样, 将因 BACS® 的功能, 允许使用中电池串所串接电池, 更有效率的运转, 以及达到设计寿命使用年限甚至延长更成的使用寿命年限。

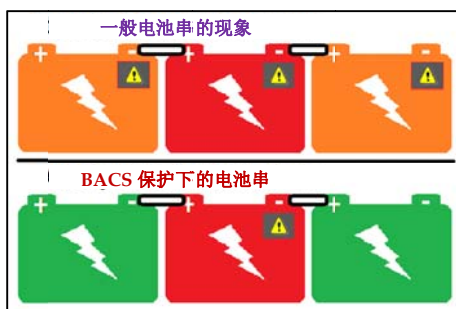


● 保护邻接的电池

多年来, 大众多很清楚, 不能将电池串中某颗故障电池直接更换新的电池, 这样将会造成电池串其他较旧的电池加速损坏故障。

这种的影响现象, 虽然电池串中其他的电池还是不错良好, 但仍然无法只更换仅有故障的电池, 最终造成不得不整串电池串全部更换新电池。

透过 **Equalization (Balancing)** 专利技术的功能, BACS® 可以有效防止健康状态比较微弱电池影响危及到电池串中邻接的电池。





● 实时侦测即将发生问题的电池

电池组中每颗电池的内阻、温度和电流的种种变化即在明显表示电池组中存在潜在的危险与损坏。透过 **BACS®** 量测电池的健康状态数据，可以侦测出典型的电池问题，例如硫酸盐化、腐蚀、气体泄放、变成干涸和热失控等等。

● 侦测 / 预防岩层化(STRATIFICATION)

观察电池量测数据的内阻改变和电压差的变化，用户一般大致可观察到电池岩层化现象。为了逆转岩层化，可以透过充/放电的电流方式将电池内的“酸—凝胶—水”等混合物不断的搅动。放电之后，透过较低的内阻利用 **Equalization (Balancing)** 专利技术的功能来验证岩层化是否已经逆转，并且改善电池健康状态。



● 防止热失控



在美国安装各种类型的电池时，必须符合「**国际消防法规 2018 第 1206.2.10.7 条款**」的规定，强制要求需有阻断热失控的功能。

BACS® 完全符合该项规范，透过「**电池监测器**」量测电池的温度与及「**电流侦测器**」量测电池串电流来检测热失控的风险。万一检测出热失控，**BACS®** 系统可以触发电子式断路器 (DC NFB) 自动断开隔离电池组。

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®** 网络管理系统”，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。

● 电池更换必要性

用户可以透过 **BACS®** 监测内阻的变化趋势，在电池老化劣势前，即早检测出比较衰弱或损坏的电池。及时将不良的电池更换新品，对于整个电池系统使用寿命的提升是一个非常关键与即为重要。

● 先进早期预先告警系统

因为电池监测的关键在于电池参数与阈值设定，**BACS®** 提供「**早期告警系统**」，当系统有任何需要特别关注的事件，均透过音响警告、警示界面、网络讯息等方式预警。

BACS® 具有监控 UPS 不断电设备的运作数据和监测环境数据 (温度、湿度、氢气浓度、电池液位、DC/AC 电流涟波、数字输出 DO 等等)，均可设定告警通知，再透过多种通讯协议与通讯方式将各种告警讯息传送。





● MODBUS / BACnet / PROFIBUS / LONBUS / SNMP

BACS® 提供整合完整通讯协议支持，可使用 SNMP / MODBUS / BACnet 等协议联机至楼宇或网络管理系统的网络 IP 地址，读取系统数据。也提供 Modbus 通讯协议以 RS232 / RS485 方式与 Modbus RTU 通讯，亦可透过「数据转换器」(选购)将数据转换成 PROFIBUS 和 LONWORKS 协议。

“**BACS®** 系统”包括 UPS 管理器完整的功能、SNMP 管理器以及 MODBUS 和 BACnet 服务服务器。用户可以自由选择适用的管理平台来管理已联结“**BACS®** 系统”的 UPS 不断电设备跟所建置安装的电池组、发电机、充电器、电力供应转换器(ATS)或其他任何设备等等。

● 远程维护：完整监控且又不违反 IT 信息安全政策 – Email Traps®

在 IT 资通安全概念认为远程网络联机问题是网络封包丢失(Loss)所造成，避免甚至消除此监控盲点的概念：

BACS® 是壹套整合网络透过 IP 转址或其他远程联机配置的方式与任何「私有虚拟网络(VPN)」的联结所研发设计的产品。此外，亦可透过 **BACS®** 所提供『Email Trap® (电子邮件陷阱)』的功能进行远程监控，这是运用 Email (电子邮件) 透过具有监控功能的「UNMS(网络战情系统)」应用软件来进行远程监控。使用这个 UNMS 系统可将轻易透过 Email 来管理全球各地所安装的“**BACS®** 系统”，而且没有 VPN 配置所引发的资通安全的顾虑。透过 **Email Traps®** 与 UNMS 应用软件整合是非常适合大型跨国企业远程监控网络应用。

● 利用 UPS 不断电设备的功能直接进行电池组在线放电测试

BACS® 主要设计目的是为 UPS 不断电设备或充电器与电池组并联的管理。透过此功能，无需要挂上任何的假性负载，可以直接启动 UPS 在线进行电池组放电测试，用户即可以实际观查到 UPS 的电池组测试的状态及电池组的效能。

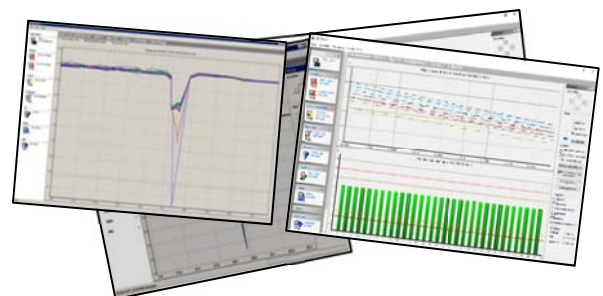
- 在线实时测试紧急措施。
- 所有的系统配置设定调整维护，无需要重新启动系统。
- 测试的工作排程配置设定。
- 内阻量测的工作排程配置设定。

● 提供免费的电池健康分析专业软件工具

BACS VIEWER – 具有强大功能的免费工具软件

BACS® VIEWER 是壹套新颖别致的「电池健康诊断」的工具软件，完全免费且没有使用的限制。**BACS® VIEWER** 不仅可以“**BACS®** 管理控制器”所储存的各项监测数据和事件直接下载储存至个人计算机或工作站并且自动同步(Auto Synchronization)，另还包含其他强大功能，例如电池健康分析与数据归档储存的功能。且壹套 **BACS® VIEWER** 可以同时管理无数的“**BACS®** 管理控制器”，只要计算机储存空间足够且做好文件备份，提供未来完整电池组与各颗电池的健康记录且可做为历史数据。各项监测数据与事件，均可透过 **BACS® VIEWER** 制作完整电池健康报告，再与电池组的现场配置图说等合并，将可做成壹份非常完整且详细的电池保养维护报告。且可应用于未来工程师的训练讲义、讲解电池数据分析、各项事件时间判断等：

- 电池健康数据分析与趋势曲线图。
- 放电电流分析与及检测微弱(不良)电池。
- 适当维护排程规划缩短伺服主机停机时间。
- 维护前充裕准备维护的备品零件。
- 自动制作电池健康状态报告。



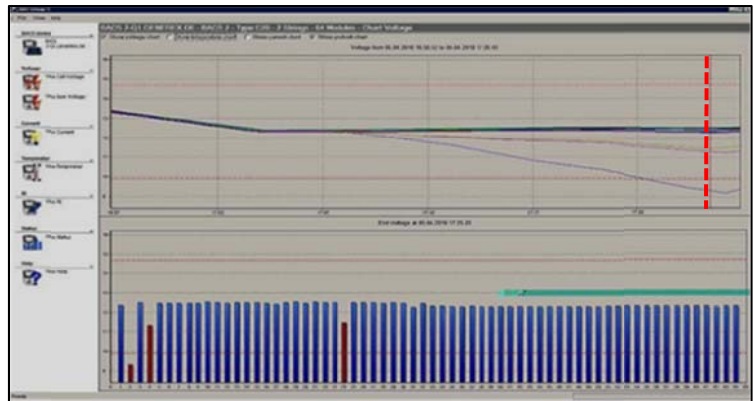
紧急事故发生之前尽速找出健康微弱可能引发系统危险的电池，如此将不再盲目的摸索且可快速将问题的关键排除，如此将大大提升电池组的可靠度与及稳定性。

范例：快速找出危弱的电池

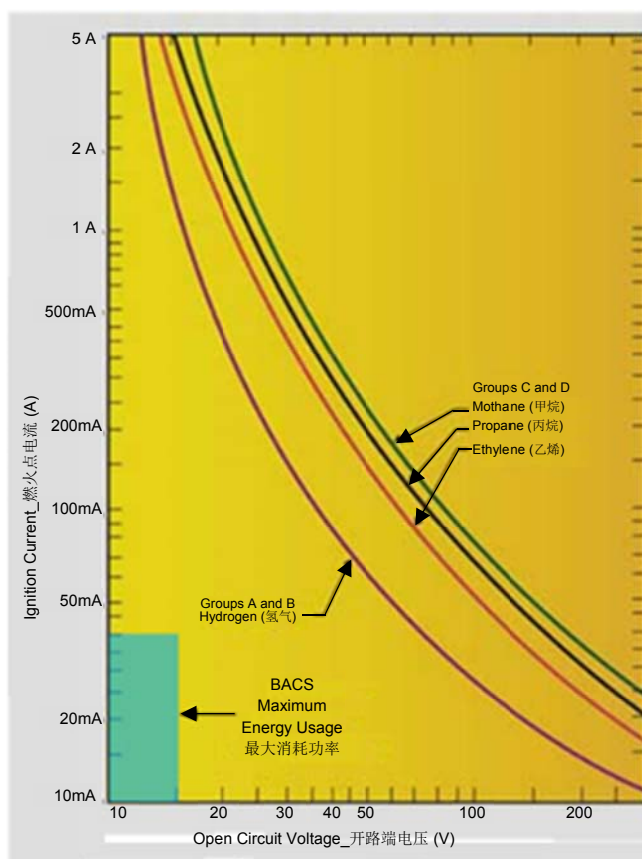
当电池放电结束后，透过 **BACS® VIEWER** 即刻观察到所有电池的电压。

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®** 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) / 本质的安全评价 (Intrinsically safe evaluation)**



在石油与天然气等工业的市场，对于有关高度爆炸性的气体，是有极为安全的规定。这些环境均使用电池系统做为供电设备和 UPS 不断电设备的静态电源。VRLA 阀调式铅酸电池在正常情况的使用下，均会有气体产生，包含氢气。虽然所释放的氢气浓度是非常的极低，但是电池监控系统或管理系统 (BMS)，就必须要有与符合**防爆认证 (ATEX) / 本质的安全评价 (Intrinsically Safe evaluation)** 的认证。

BACS® 是属于**防爆认证 (ATEX) / 本质的安全评价 (Intrinsically Safe evaluation)** 的类型产品。

『**BACS®** 电池监测器』采用集成电路设计，且其工作电压与工作电流均在极低下运作，因此 **BACS®** 远低于燃火点的曲线，且无需要额外增加任何的防护装置与设备下当即属归类为真正的安全。所以 **BACS®** 在石油与天然气等产业是极受信任且具有优势。

相形之下，**BACS®** 是由电池监测器与总线电缆、量测线等组件组成，更为符合**防爆认证 (ATEX)** 极高安全的规范。

**** ATEX 防爆认证 (ATmosphere EXplosible) 缩写。

**** 欧洲委员会于 1994 年 3 月 23 日采用「潜在爆炸环境用的设备及保护系统」(94/9/EC) 指令。

**** 欧盟另于 2014 年发布 2014/34/EU 新 ATEX 指令，并于 2016 年 4 月 20 日开始强制执行。

电池管理(BACS) vs 电池监控(BMS) 功能比较

自 1970 末的年代以来,就已经有针对静态电源电池的监控系统在市场上进行销售。这些电池监控系统确实可以检测出电池的健康状态(SOH)。尽管电池的监测器已经可以监测并提供电池健康状态(SOH),与及讯息指示告知电池的故障,但这些监控系统从未开发设计过来修正“过度充电和充电不足”所造成电池故障的问题。

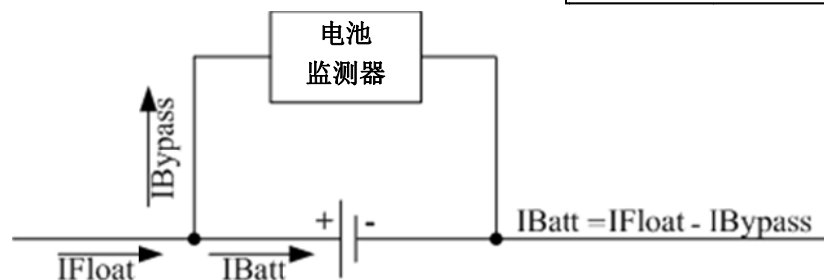
静态电源电池业已广泛应用于各项公共设施、电信和 UPS 不断电设备中。现在的 UPS 不断电设备是由 Rectifier (充电器)和将直流转换成交流的 Inverter (转换器)等所构成,它的运作能力高度仰赖电池组的效能与稳定性。仅只要单颗电池“出状况”就有可能降低整体系统的可靠性,并有可能导致紧急灾难事件发生。

电池组是由个别单颗电池 (Individual Cells or Blocks) 所串接组成。电池组并不会考虑单颗电池或电池串的数量,均需配置适当的充电器(Rectifier)做为充电的单元。每颗电池 (Cell or Block) 于制造生产时均有个设计规格,但是每颗电池 (Cell or Block) 的电化学特性不可能一致是有它的独特性。因为这电化学微妙的差异性导致电池组里的每颗电池之间造成电压差现象形成电压不平衡。电池组里某些颗电池将会导致过度充电,从而造成正栅极腐蚀,另外电池组里其他颗电也将因此充电不足,演变成硫酸盐化现象。随着 UPS 产品的技术提升,电池组的串电压变得更高(某些产牌机种有高达 DC 600V),如此一来电压不平衡变得更加剧烈

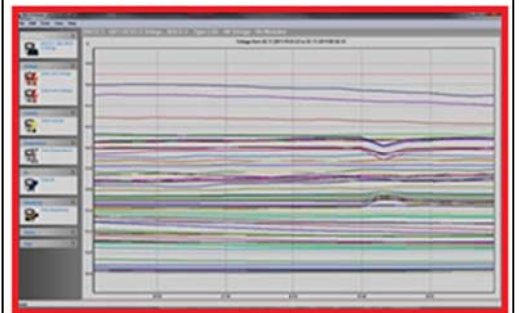
电池组里的个别电池若有新旧混合在一起串接时,电压不平衡的现象会更严重。业界有个作业标准建议,如果电池组里的个别电池中需要更换的颗数若有超过 20~25%,则整个电池组里的电池必须全部更换,会如此的说法解释为「新旧的电池混合在一起使用会造成电压的不平衡」。

BACS® 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 Equalization (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® 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。

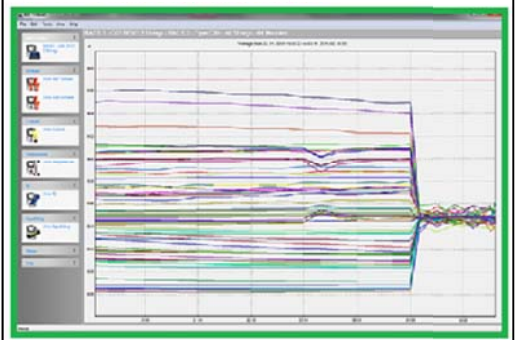
“BACS® 电池管理系统”采用一种「被动电压平衡技术」,简称被动式平衡。BACS® 将「电池监测器」所量测的每颗个别电池的电压,加总为『电池串电压』再计算『平均电压(目标电压)』,如果电池串里的电池电压高于目标电压(过度充电),此时 BACS® 触发启动旁路电路让浮充电流通过,较高电电压的电池会自动下降至目标电压,来防止过度充电。另外低于目标电压(充电不足)的电池其旁路电路将不会被触发启动,保持浮充电流对电池持续充电,并且当过度充电的电池电压在下降的同时,充电不足的电池电压自然而然往上升至目标电压。BACS® 是依据『克希荷夫电流定律 (Kirchhoff's current laws / KCL)』的法则来运作,且「**电池串里的每颗个别电池相互之间的电压差 $\pm 0.01V$ 以内**」是 BACS® 的产品规范功能。



一般电池串所有电池电压分布情境



透过 BACS 管理的电池串所有电池电压情境



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 $\pm 0.01V$ 以内。

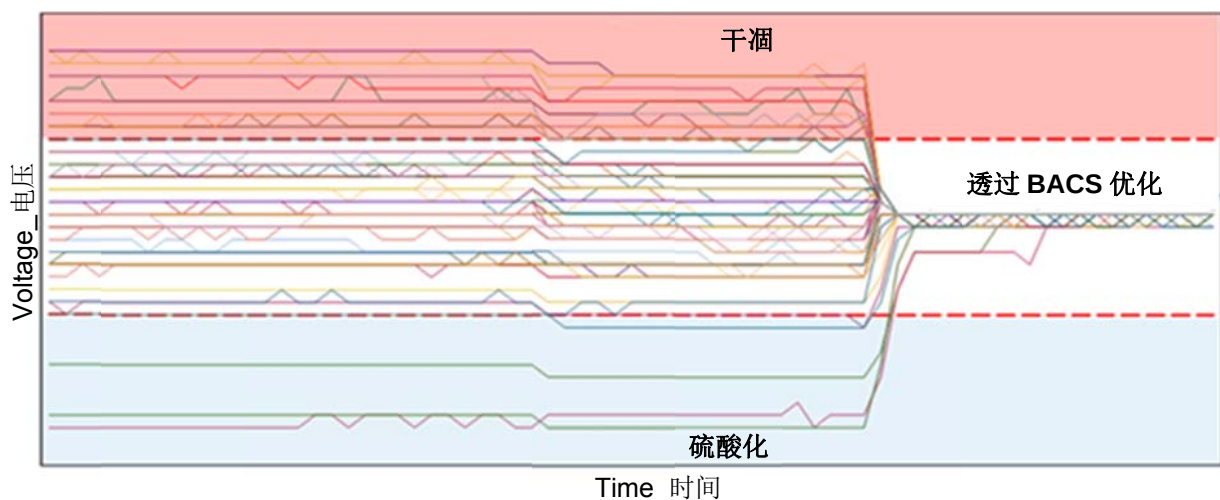


BACS 优越特性

BACS® 真正优越特性在电池管理运作中，它可以轻易检测出并修正导致电池故障的主要原因。仅有单单显示电池的健康状态的功能是不够的。电池管理系统不只是检测出健康状态比较微弱且有可能故障的电池外，还可分析电池故障的原因告知用户，并且提供早期预先告警系统，自动通知用户针对电池问题的应变措施。简而言之，一个优越的 **BMS** 系统不仅须具有监控的功能外，并还需要具有管理所有的电池且要有修正校准的能力！

“**BACS®** 电池管理系统”协助用户将电池系统视为资产来管理而非只是个消耗品。使用 **BACS®** 进行管理且优化电池的效能，将提升电池组的储存容量、延长使用的寿命、推迟电池老化、减少浪费减轻环保污染等等，最重要的是降低整体的维护费用支出。

BACS® 是业界市场上唯一仅有 —— 同时具有监控和管理的电池 **BMS** 系统！



透过 **Eualization (Balancing)** 专利技术的功能，电池系统的电池电压保持在理想值，且 **SOC**(充电状态)保持在100%，因此 **SOH**(电池健康状态)永远维持在最佳状态。

BACS 管理系统产品系列功能简介

- **High-tech made in Germany / Made in the USA**

“**BACS** 网络管理系统”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** 不间断电设备管理器。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。

- **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

“BACS 网络管理系统”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 网络管理系统”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 网络管理系统” 增加其他功能的界面。

• 工作排程

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 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

“BACS 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。

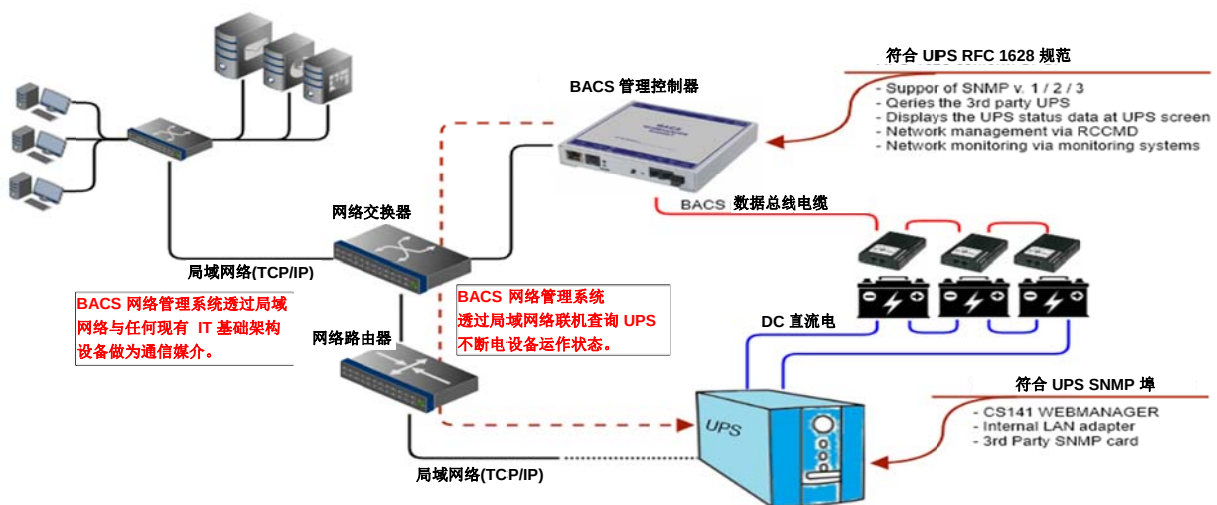
• 电子邮件 (Email) / 简讯 (SMS)

提供 SMTP 电子邮件服务系统, 支持 Microsoft Exchange / Outlook、HCL Domino / Notes 等系统, 透过 SMTP 电子邮件服务系统可以配置转寄或管理者及用户等特定的接收邮件信箱。

• 局域网络服务与及资通安全

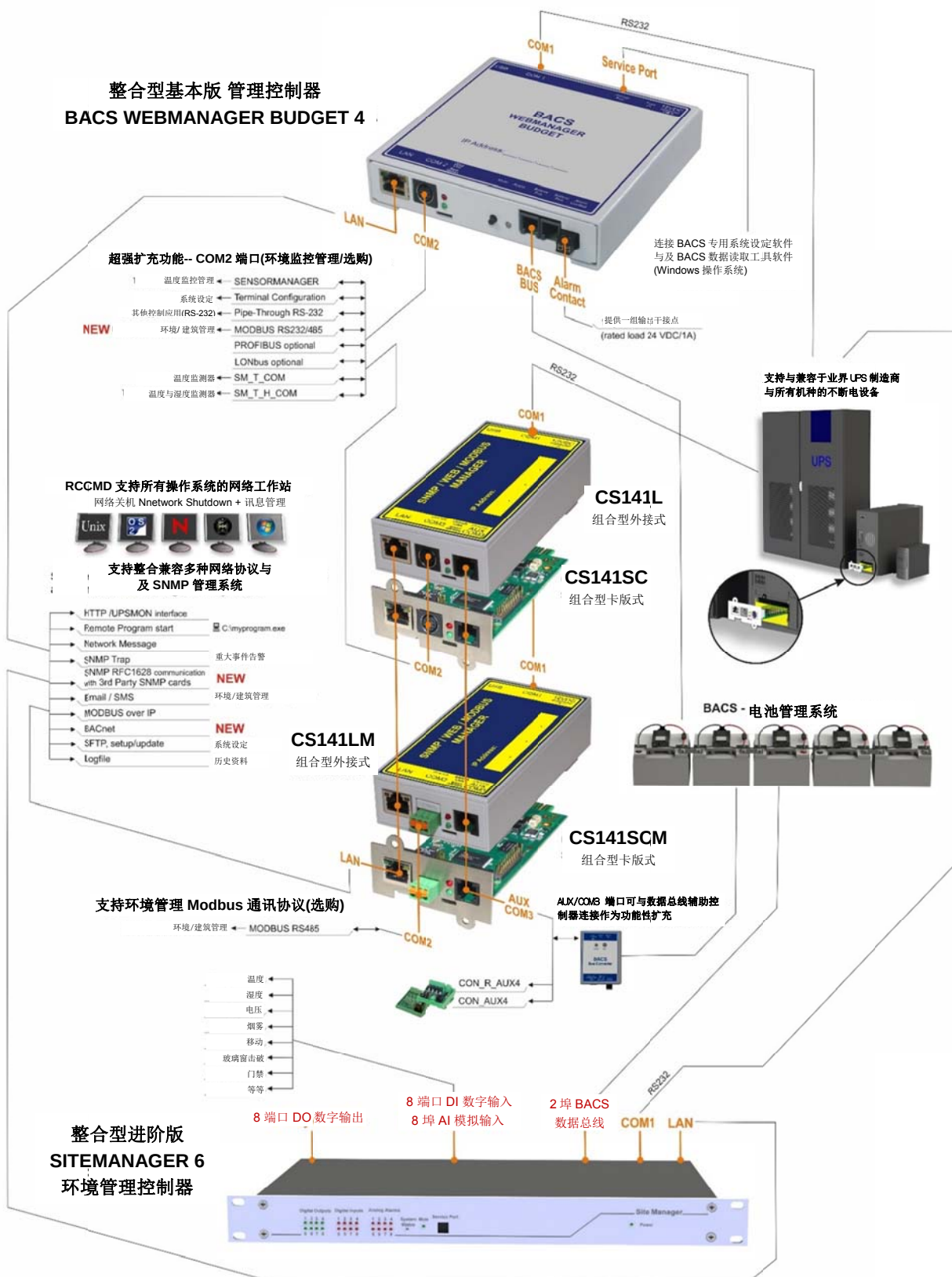
“BACS 系统”内建完全兼容于 UPS 不断电设备的联机通讯协议, 并支持其他网络协议, 例如 SNMP V2 / V3、IPv4、IPv6、HTTP / HTTPS、DNS、DHCP、SMTP、NTP、SFTP、UPSTCP (UNMS)、MODBUS over TCP/IP, 和透过 RS232 或 RS485 的 MODBUS / PROFIBUS、BACnet 与及 GENEREX 专属的通讯协议, 例如 UPSTCP (搭配 UNMS 系统) 和 RCCMD (提供伺服主机和工作站计算机的「网络关机功能 Network ShutDown」)。

“BACS 网络管理系统”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 网络管理系统”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 网络管理系统”提供一些网络安全稽核的工具, 协助网络管理员进行网络审查。



功能概述：BACS 管理控制器

整合型基本版 管理控制器 BACS WEBMANAGER BUDGET 4



BACS® 电池监测器使用魔鬼毡固定于电池的表面

BACS® 电池量测线与**数据总线电缆**。

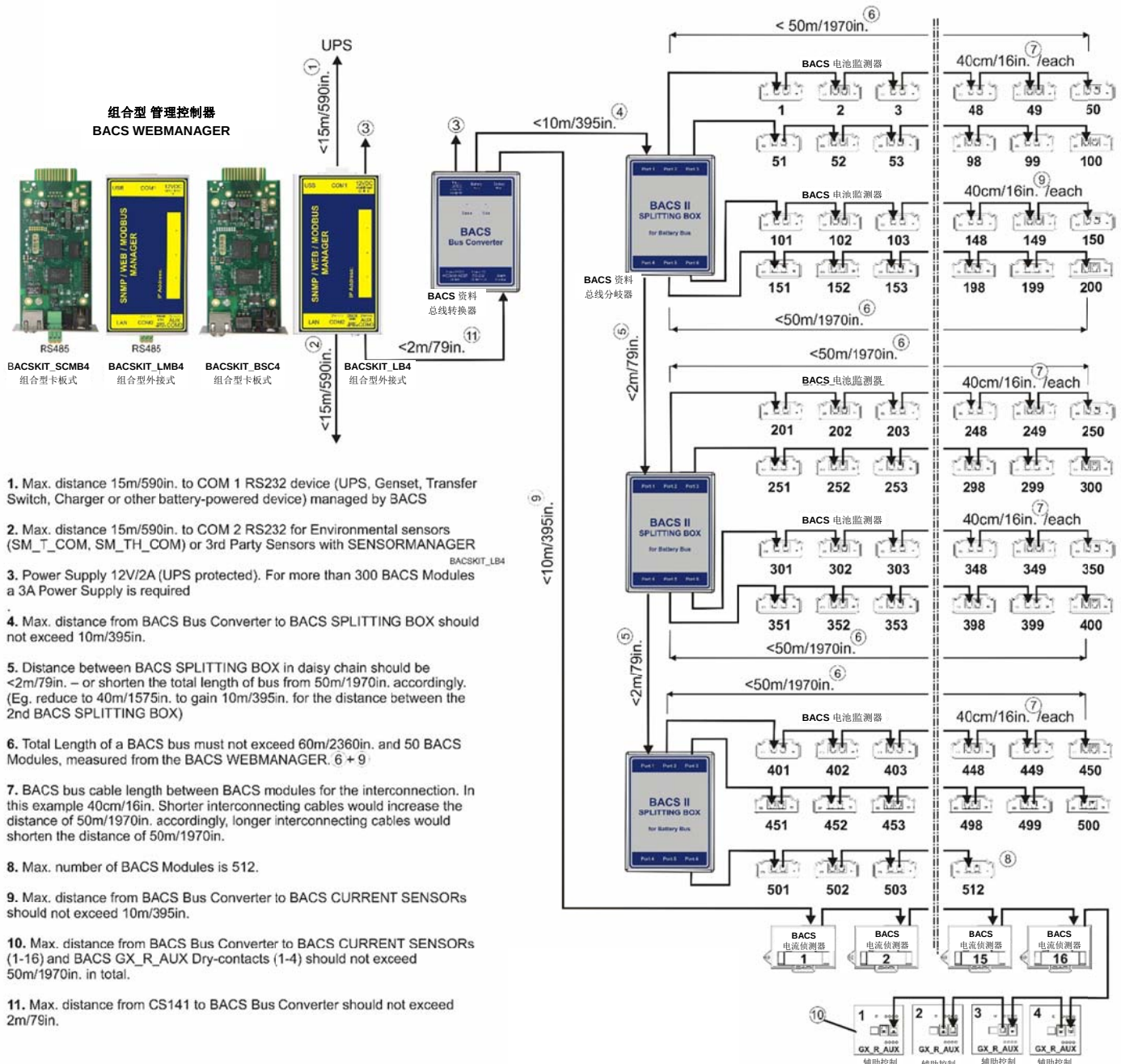
监测每壹单颗电池的温度、内阻、电压

保险丝保护系统避免受到电池高阻抗冲击

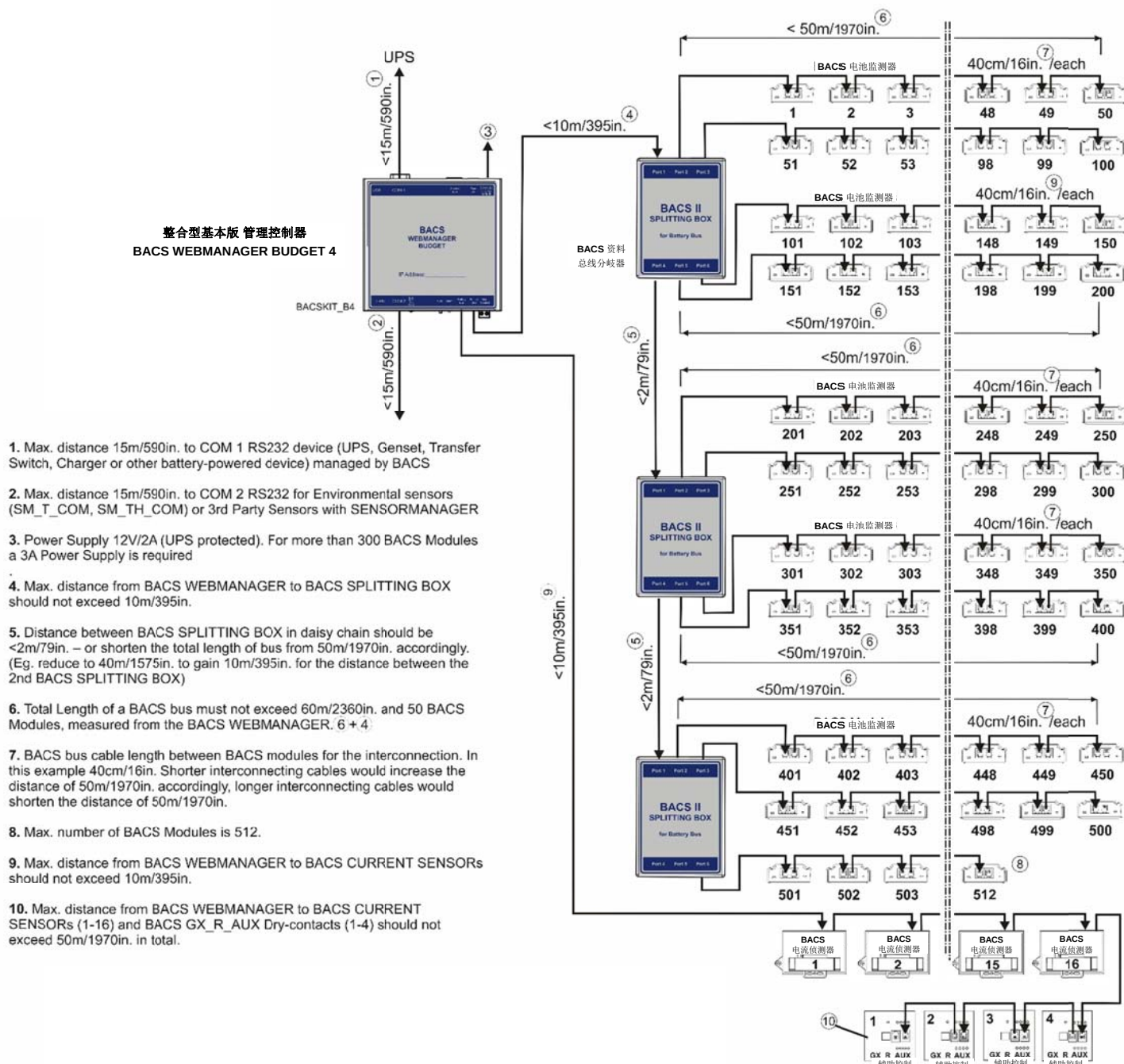
防止 EMI 专用的缆线

BACS® 电池监测器提供 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® 系统套件组成范例：组合型基本版 管理控制器



BACS®系统套件组成范例：整合型基本板 管理控制器



产品技术规格

综合技术规格: CS141 / BACS 管理控制器 系列产品



	CS141 产品系列 基本规格
中央处理器和内存	ARM Cortex A8 800MHz CPU, 内建 30 MB 的储存装置。
操作环境	温度 0 ~ 70°C(最高), 湿度 20 - 95%, 非凝结。
平均故障间隔 (推估计算)	849192 小时; 96.9 年
工作电压与消耗功率	工作电压 12V, 消耗功率 150mA。每壹套 “BACS 网络管理系统” 需搭配壹个数据转换器。
状态指示灯	2 x LED 指示灯 (管理器状态、UPS / 设备 告警)。
BACS 组合型管理控制器 — 外接式壳架	Polystyrene(聚苯乙烯材质), RAL 7035 (浅灰), 通过 CE、UL、NEMKO 国际认证。
BACS 组合型管理控制器 — 卡板式壳架	兼容 UPS 不断电设备的 SNMP 插槽, 通过 UL 国际认证。
BACS 整合型管理控制器 — 壳架外观	Aluminum(铝材质), RAL 7035 (浅灰), 通过 UL、NEMKO 国际认证。
BACS 电池监测器管理数量	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 510 颗。

BACS 组合型产品包装与技术规格对照:

	BACS® 组合型基本版管理控制器 (卡板式) Order No. BACSKIT_BSC4	端口	3x RS-232 interfaces, (COM1= UPS/power device, COM2 =Multipurpose, COM3=BACS battery bus) 1x RJ12 for battery bus converter 1x RJ45, 10/100Mbit Ethernet
	BACS® 组合型基本版管理控制器 (外接式) Order No. BACSKIT_LB4	端口	3x RS-232 interfaces, (COM1= UPS/power device, COM2 =Multipurpose, COM3=BACS battery bus) 1x RJ12 for battery bus converter 1x RJ45, 10/100Mbit Ethernet
	BACS® 组合型基本版管理控制器(RS485 卡板式) Order No. BACSKIT_SCMB4	端口	2x RS-232 interfaces, (COM1= UPS/power device, COM3=BACS battery bus), 1 * RS485 = COM2 1x RJ12 for battery bus converter 1x RJ45, 10/100Mbit Ethernet
	BACS® 组合型基本版管理控制器 (RS485 外接式) Order No. BACSKIT_LMB4	端口	2x RS-232 interfaces, (COM1= UPS/power device, COM3=BACS battery bus), 1x RS485 1x RJ12 for battery bus converter 1x RJ45, 10/100Mbit Ethernet

BACS 整合型基本版技术规格对照:

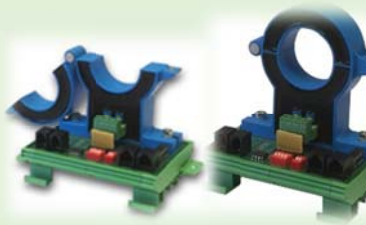
	BACS® 整合型基本版 管理控制器 - 12V Order No. BACSKIT_B4
	端口 3x RS-232 interfaces, (COM1= UPS/power device, COM2 =Multipurpose, service port for Windows BACS READER and PROGRAMMER software) USB 2x battery bus converter outputs internal 1x RJ45, 10/100Mbit Ethernet 1x potential-free contact (2 pole screw wire size 1.0 mm ² , rated load 24 VDC /1A 130 x125 x 30mm = 5.12 x 4.92 x 1.18 in. (W x L x H) 180g 外观尺寸 本体重量
	BACS® 整合型基本版 管理控制器- 18V-72V Order No. BACSKIT_B4
	端口 3x RS-232 interfaces, (COM1= UPS/power device, COM2 =Multipurpose, service port for Windows BACS READER and PROGRAMMER software) USB 2x battery bus converter outputs internal 1x RJ45, 10/100Mbit Ethernet 1x potential-free contact (2 pole screw wire size 1.0 mm ² , rated load 24 VDC /1A 130 x125 x 30mm = 5.12 x 4.92 x 1.18 in. (W x L x H) 180g 外观尺寸 本体重量 输入电压 额定电流 备注 Technical data: TRACOPOWER TCL 024-112DC 18V – 72V DC 12V 2000mA DC stabilized up to 390 BACS Modules Input safeguarding fuse (recommended circuit breaker 6-16A / characteristic C) is not included.
	BACS® 整合型基本版 管理控制器- 90V-375V Order No. BACSKIT_B4_375
	端口 3x RS-232 interfaces, (COM1= UPS/power device, COM2 =Multipurpose, service port for Windows BACS READER and PROGRAMMER software) USB 2x battery bus converter outputs internal 1x RJ45, 10/100Mbit Ethernet 1x potential-free contact (2 pole screw wire size 1.0 mm ² , rated load 24 VDC /1A 130 x125 x 30mm = 5.12 x 4.92 x 1.18 in. (W x L x H) 180g 外观尺寸 本体重量 备注 Technical data: TRACOPOWER TPCL 030-112DC 90 – 375V VDC or 85 - 264VAC 12V 2200mA DC stabilized up to 390 BACS Modules Input safeguarding fuse (recommended circuit breaker 6-16A / characteristic C) is not included.



BACS 整合型进阶版技术规格:

  BACS® 整合型进阶版 管理控制器 SITEMANAGER 6 Order No. SITEMAN_6	
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。 具有市电停电警报通知功能。
额定功率	40 watts max.
通讯端口	RS-485 interface for other devices / Adapter for RS232 support
输入埠	8 DI 组数字输入(可配置 NC/NO)。 8 AI 组模拟输入 (0~10V、4~20mA、0~20mA 可透过 Jumpers 配置) 2 x RJ10 BACS 数据总线端口。
输出埠	8 D 组数字输出(NC/NO 干接点，额定电压/电流 230V/ 4A AC/DC)
网络端口	10/ 100 Mbit LAN。
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 警报显示、LED 运作状态显示
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 g
操作环境	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)。
网络数据转换器	PROFIBUS、LONBUS 数据转换器 (选购)。
可应用侦测器	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)。
控制器动作	警示闪烁灯，警报蜂鸣器，继电器开关，外部开关等。

BACS 配件:

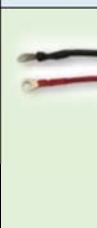
	BACS® 数据总线转换器 v5 Order No. BACS_BUS_CONV_V
	构造 BACS 数据总线与管理控制器的衔接界面作为数据转换与及电气隔离, 与及内部的「时间定时器(RTC)」与「BACS 网络管理系统」的功能整合。 电源供应 DC 12V / 2000mA, 外部电源供应。 BACS 电池监测器管理数量 随货提供电源供应器, 额定电流 2000mA, 至少可管理控制 BACS 电池监测器 360 颗, 若提升更大额定电流, 至多可管理控制 BACS 电池监测器达 510 颗。 端口 2x RJ10 BACS 电池数据总线端口。 1x RJ12 COM3 串行埠, BACS 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 DC 电源端口, 外接直流电源供应器。 1x DO 数字输出(干接点)。t (2 pole screw terminals for 1.0 mm² /24 VDC /1A) 状态指示灯 LED 显示灯号。 告警功能 内建警报蜂鸣器, 与及静音控制键。 壳架外观 Polystyrene 选购配件 Optional: Adapter from mini-8 to RS232 for the BACS Reader, with junction cable mini-8 1.5m 外观尺寸 91.5 x 67 x 25 (W x H x D) 本体重量 120g
	BACS® 数据总线分歧器 Order No. BCII_SPLITT
	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。 电源供应 无需外部的电源供应。 端口 5* RJ10 BACS 总线端口。 1x RJ10 BACS 数据总线专用输入端口。 外壳 Polystyrene 外观尺寸 91.5 x 67 x 25 (B x H x T) 本体重量 90g
BACS® 直流侦测器 50/200/400/1000/2000 安培(A) Ord. No: BACS_CSH50、BACS_CSH200、 BACS_CSH400、BACS_CSH1000、 BACS_CSH2000	
	构造 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 工作电源来自 BACS 总线, 无需外部的电源供应。 工作电流 60mA 端口 2x RJ10 BACS 总线端口, 具热插入能力, 不影响系统。 壳架外观 DIN Rail 轨道式安装。 外观尺寸 (LxWxH) 110 x 82 x 125 mm = 4.33 x 3.22 x 4.92 in. (LxWxH) 本体重量 420g

 UL 60950-1 & CSA C22.2 No. 60950-1	BACS® GX_R_AUX 数据总线辅助控制器 Order No. GX_R_AUX
	产品说明 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, 将电池断路器断开, 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 4 组 DI 数字输入 (可配置 NO/NC) 数字输出 4 组 DO 数字输出(干接点 NO/NC) 电源供应 额定电压/电流: 50VAC – 2A、30VDC – 1A 工作电流 170 mA 壳架外观 Polyamide, DIN RAIL 轨道安装。 外观尺寸 75 x 75 x 45mm = 2.95 x 2.95 x 1.77 in. (LxWxH) 本体重量 170g
BACS® 电池监测器附外接温度侦测器 Order No. BACS_TS1L23, BACS_TS1L90	
	构造 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 延长尺寸提供 23cm (9.06in) 和 88cm (34.65in) 两种。 产品注意事项 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 UL 国际认证材质制作, 耐压可达 1000V。 温度量测范围 -10°C ~ 90°C。 精确度 +/- 1°C 外观尺寸 2cm x 1.5cm x 1cm) (0.87 x 0.58 x 0.37 Inch “)

BACS 电池监测器:

BACS® 第三代电池监测器	
	构造 电池监测器具有被动式均衡/平衡的功能。 BACS 专利证号: DE 102004013351.4 工作电流 (消耗电池功率) 量测工作模式: 15 - 20mA (C20, C23, C30) 35 - 40mA (C40, C41) “睡眠模式”: < 1mA 量测精确度 电池内阻: < 10 % at C40, < 5 % at C20/30 电池电压: < 0.5 % 电池温度: < 15 % 界面 2x RJ10 BACS 电池数据总线端口。 内含 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)。 壳架外观 ABS 外壳材质(UL 认证, 阻燃, 散热片)。 外观尺寸、重量 55 x 80 x 24 mm = 2.17 x 3.15 x 0.94 in. (B x H x T), 45g 操作环境 温度: 0 - 60°C(最高), 湿度 90%, 非凝结。 国际防护认证 具有保护涂层的 IP 42 防护等级, 有效防止灰尘和凝结物等。 高压安全保护 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 1000V 的故障电压。 平均故障间隔 (推估计算) 87.600 小时 (10 年)
	BACS® C23 电池监测器 Order No. BACSC23 第三代电池监测器, 电池电压 DC 16V / 7~600AH, 适用于铅酸、镍镉、镍氢、锂离子等种类的电池。
	电压量测范围 9.7V – 17V 内阻量测范围 0.5-60 mΩ Equalization (均衡)工作电流 0.12 A
	BACS® C20 电池监测器 Order No. BACSC20 第三代电池监测器, 电池电压 DC 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。
	电压量测范围 9.7V – 17V 内阻量测范围 0.5-60 mΩ Equalization (均衡)工作电流 0.15 A
	BACS® C30 电池监测器 Order No. BACSC30 第三代电池监测器, 电池电压 DC 6V / 7~900AH, 适用于铅酸、镍镉、镍氢、锂离子等种类的电池。
	电压量测范围 4.8V – 8.0V 内阻量测范围 0.5-60 mΩ Equalization (均衡)工作电流 0.3 A
	BACS® C41 电池监测器 Order No. BACSC41 第三代电池监测器, 电池电压 DC 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。
	电压量测范围 2.4V – 5.0V 内阻量测范围 0.5-30 mΩ Equalization (均衡)工作电流 0.3 A
	BACS® C40 电池监测器 Order No. BACSC40 第三代电池监测器, 电池电压 DC 2V / 7~5000AH, 适用于铅酸、镍镉、镍氢、锂离子等种类的电池。通过 UL 认证。
	电压量测范围 1.25V – 3.2V 内阻量测范围 0.02-6 mΩ Equalization (均衡)工作电流 0.9 A (以 2.27V 基准)

BACS 线材:

	BACS® 电池量测线 Order No. BC4B-xxxxx
	产品说明 BACS C40 第三代电池监测器专用量测线，导线线材具有 UL 认证。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。 导线线径 2 x 1.50mm² 导线耐压 U₀/U 300V / 500V 保险丝 1000V / 10A 和 1000V / 1A 操作环境 -25°C – 70°C
	BACS® 电池量测线 Order No. BC4B-xxxxxH
	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。 导线线径 2 x 1.50 mm² 导线耐压 U₀/U 300V / 500V 保险丝 1000V / 10A 和 1000V / 1A 操作环境 -15°C – 70°C 导线被覆 无卤素 Halogen Free 符合 VDE0281 规范第 14 章节
	BACS® 电池量测线 Order No. BC5-xxxxx
	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。 导线线径 2 x 0.75 mm 导线耐压 U₀/U 300V / 300V 保险丝 1000V / 2A 和 1000V / 500mA 操作环境 -25°C – 70°C
	BACS® 电池量测线 Order No. BC5-xxxxxH
	产品说明 BACS 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，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。 导线线径 2 x 0.75 mm² 导线耐压 U₀/U 300V / 300V 保险丝 1000V / 2A 和 1000V / 500mA 操作环境 -15°C – 70°C 导线被覆 无卤素 Halogen Free 符合 VDE0281 规范第 14 章节
	BACS® 数据总线电缆 Order No. B4BCRJx
	产品说明 High quality communication BACS bus communication cable 导线被覆 无卤素 Halogen Free 符合 VDE0281 规范第 14 章节 导线端子 RJ10 双绞线。 导线长度尺寸 提供多种尺寸规格选择。 订购前请先与销售经销商连系。



BACS® 系统控制盘：技术规程与外观尺寸

BACS® 系统控制盘具有 IP56 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) Order No. BACS_CC1	
管理控制器	1	BACS WEBMANAGER BUDGET	
额定电压	1	12V Power supply (100 – 240V, 50/60Hz)	
网络端口	1	CAT 6 Ethernet socket	
数字输出	1	Alarm contact (potential-free), 230VC / 30VDC / 8A	
状态指示灯	1	POWER LED	
	1	BACS ALARM LED	
备用配件	6	Spare bus communication cable	
外观尺寸	WHD	400 x 500 x 210 mm = 15.75 x 19.69 x 8.27 in.	
本体重量	kg	16.10	
		BACS® 系统控制盘 (Type 2) Order No. BACS_CC2	
管理控制器	2	BACS WEBMANAGER BUDGET	
额定电压	2	12V Power supply (100 – 240V, 50/60Hz)	
网络端口	2	CAT 6 Ethernet socket	
数字输出	2	Alarm contact (potential-free), 230VC / 30VDC / 8A	
状态指示灯	2	POWER LED	
	2	BACS ALARM LED	
备用配件	8	spare bus communication cable	
外观尺寸	WHD	500 x 500 x 210 mm = 19.69 x 19.69 x 8.27 in.	
本体重量	kg	20.20	
		BACS® 系统控制盘 (Type 3) Order No. BACS_CC3	
管理控制器	3	BACS WEBMANAGER BUDGET	
额定电压	3	12V Power supply (100 – 240V, 50/60Hz)	
网络端口	3	CAT 6 Ethernet socket	
数字输出	3	Alarm contact (potential-free), 230VC / 30VDC / 8A	
状态指示灯	3	POWER LED	
	3	BACS ALARM LED	
备用配件	10	Spare bus communication cable	
外观尺寸	WHD	500 x 500 x 210 mm = 19.69 x 19.69 x 8.27 inch	
本体重量	kg	22.70	

BACS 系统控制盘提供也其他类型多样式选择：

BACS® 系统控制盘 (Type 4) Order No. BACS_CC4	BACS® 系统控制盘 (Type 5) Order No. BACS_CC5	BACS® 系统控制盘 (Type 6) Order No. BACS_CC6
- 4 * BACS WEBMANAGER BUDGET	- 5 * BACS WEBMANAGER BUDGET	- 6 * BACS WEBMANAGER BUDGET
- 4 * 12V Power 100 – 240V, 50/60Hz	- 5 * 12V Power 100 – 240V, 50/60Hz	- 6 * 12V Power 100 – 240V, 50/60Hz
- 4 * CAT 6 Ethernet socket	- 5 * CAT 6 Ethernet socket	- 6 * CAT 6 Ethernet socket
- 4 * Alarm contact (potential-free) 230VC, 30VDC, 8A	- 5 * Alarm contact (potential-free) 230VC, 30VDC, 8A	- 6 * Alarm contact (potential-free) 230VC, 30VDC, 8A
- 4 * POWER LED, 4 * BACS ALARM LED	- 5 * POWER LED, 5 * BACS ALARM LED	- 6 * POWER LED, 6 * BACS ALARM LED
12 * spare bus communication cable	14 * spare bus communication cable	16 * spare bus communication cable
- Dimension: 600 x 760 x 210 mm 23.62 x 29.92 x 8.27 in. weight: 38.10 kg	- Dimension: 760 x 760 x 210 mm 29.92 x 29.92 x 8.27 in weight: 48.50 kg	- Dimension: 760 x 760 x 210 mm 29.92 x 29.92 x 8.27 in weight: 55.40 kg

BACS® 触控型系统控制盘

系统控制盘内建全功能型一体成形计算机与及触控屏幕。

内存
中央处理器
触控屏幕
USB
串行埠
网络端口
无线网络

消耗功率(max)
输入电压
图形端口
操作系统

操作环境温度
作环境湿度
安规标准
备注:

1*204-pin SODIMM DDR3L 1333MHz / up to 8GB
Intel Bay Trail J1900 Quad Core 2GHz
15" XGA TFT multi-point capacitive touch screen
4* USB
6 COMPorts
2 GLAN P
1 x Mini-PCle slot, extensible 3G, Wifi wireless card
38.6 Watt max
DC 12V, support reverse polarity protection
VGA/HDMI
Windows 10 Professional English Language
BACS Tools Software packet pre-installed
-30 ~80°C (-22~176°F)
5~95% (Non condensation)
CD/FCC Class A
The Operating system is a fully featured Windows 10 operating system and needs additional configuration work.
not pre-configured – you need to configure it before first use.

BACS 触控型控制盘订购指南

1 BACS 管理控制器 + PC
2 BACS 管理控制器 + PC
3 BACS 管理控制器 + PC
4 BACS 管理控制器 + PC
5 BACS 管理控制器 + PC
6 BACS 管理控制器 + PC

BACS_CC1_TP
BACS_CC2_TP
BACS_CC3_TP
BACS_CC4_TP
BACS_CC5_TP
BACS_CC6_TP

功能: **BACS** 触控型系统控制盘搭配一体成型计算机, 内建触控型屏幕与及 Windows 操作系统, 功能完整齐全*

***** 获取相关产品更多资讯请直接透过电子邮件连系 service@jti.com.tw 信箱。