

USV-SOFTWARE/BATTERIEN

Software-Management

USV-Batterie

USV-Zubehör

Inhaltsverzeichnis

Software-Management
USV-Batterie
USV-Zubehör

V19-03

Software



Siconet-Software	5
Für die USV-Kommunikation	



BACS	11
Battery Analyse & Care System	

Infoblätter



USV-Batterie	29
Der Lebensnerv einer USV	

Zubehör



Gleitschienen	32
Auszugsgleitschienen	



Steckdosenleisten	33
Steckdosenleisten	



Netzwerkverwaltung	34
SNMP-Adapter, Relaiskarte AS400	



Sensoren	37
Temperatur- und Luftfeuchtigkeits-sensoren	



Ersatzbatterien	38
Batterien 5.2Ah/12V bis 12Ah/12V	

SOFTWARE USV-Management

V18-09



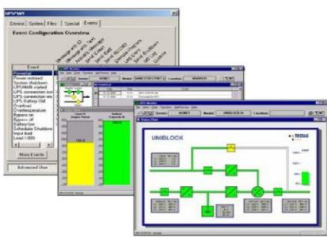
Die USV-Managementsoftware

USV-Management Software

Umfangreiche Alarmierungs- und Managementsysteme

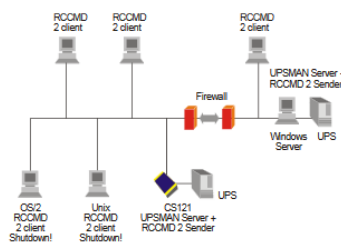
UPSMAN UPSMON / UPSVIEW UPSMON nach Mass

- Module für Ereignis- und Massnahmenplaner
- Graphische Systemzustandsanzeige
- USV Test- und Kontrollbedienoberfläche



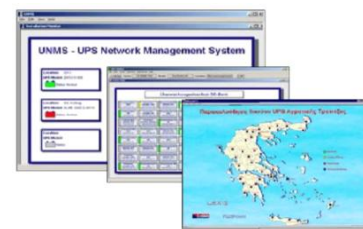
RCCMD

- Versenden von Netzwerk-Abschaltnachrichten
- Befehlsausführung auf verschiedenartige Klienten
- Für die meisten Betriebssysteme



UNMS II

- Zentrales Management von USVs, BACS, Umweltsensoren und Alarm-Kontakten
- Kommunikation via LAN/VPN, GSM-Modem und E-Mail für Fernwartung
- Individuelle grafische Gestaltung der Bedienoberfläche

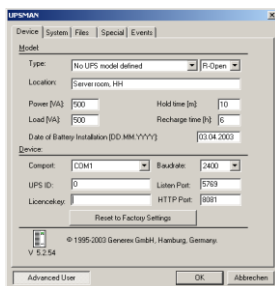


Beschreibung USV-Management Software

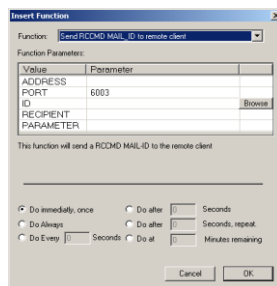
- Die USV-Management-Software ist eine Sammlung von Client/Server-Modulen für die automatisierte Fernverwaltung von Einzelplatzrechner und Rechner in Netzwerken, die durch zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen wie USV-Anlagen und Alarme geschützt werden.
- Die Software lässt eine umfangreiche und flexible Benutzerkonfiguration zu, die ein intelligentes System zur selbständigen Ergreifung von Massnahmen in unbeaufsichtigten Notsituationen wie Stromausfall, Feuer und Einbruch schafft.
- Für ein einfach gesichertes System, wie ein einzelner USV-gesicherter Rechner ist die UPSMAN Software ideal. Zusammen mit den anderen Modulen aus der USV-Software können auch aufwendige und gut durchdachte intelligente Anlagenmanagementsysteme für Organisationen jeder Grösse erstellt werden.
- Die Lösungsspanne erstreckt sich über das Spektrum von Einzelplatzrechner in einem Gebäude bis hin zu internationalen Organisationen mit tausenden von grenzübergreifenden WAN-Netzwerkklanten unterschiedlicher Be-

triebssysteme, die durch viele USV-Gruppen, Dieselaggregate und alternative Stromversorgungen gesichert werden.

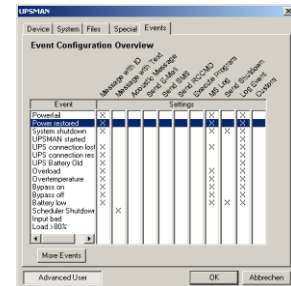
- Das Kernmodul der USV-Management-Software UPSMAN unterstützt die Kommunikationsschnittstellen RS232, USB und SNMP, als grafische Oberfläche ist ein Webserver integriert. Beim Start erfasst UPSMAN die USV-Daten, Nachrichten und Alarme und gibt diese an den zuständigen Administrator weiter.
- Der Benutzer kann je nach Verfügbarkeit zwischen den Modulen UPSMON, UNMS, UPSVIEW und einem Webbrowser wählen, um die UPSMAN-Kommunikationen graphisch darzustellen.
- USV-Anlagen mit potentialfreien Kontakten oder seriellen Schnittstellen (RS232) von mehr als 100 USV-Herstellern können von UPSMAN verwaltet werden. Zurzeit werden weltweit 90% aller USV-Anlagen von UPSMAN oder dem CS121/CS141 SNMP- Adapter unterstützt.



UPSMAN USV-Modelauswahl + Einstellung



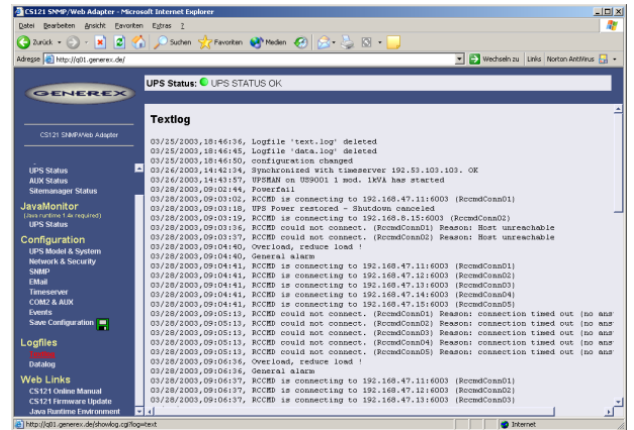
UPSMAN Insert Function – Jedes Systemereignis kann mit mehreren Reaktionen versehen werden wie Textlogieintrag, E-Mail/SMS, usw.



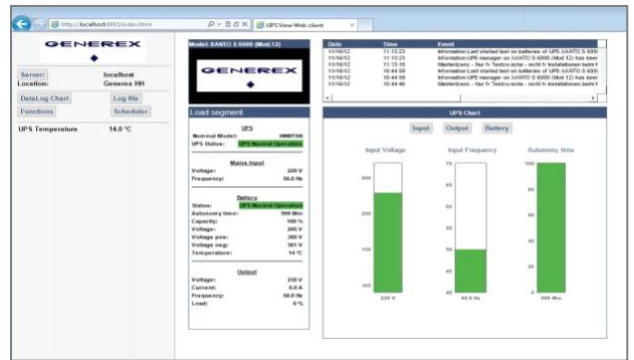
UPSMAN Event Konfiguration – Ereignis- und Massnahmenübersicht

Beschreibung UPSMAN

- Das Auftreten von Alarmen wie beim Stromausfall, das Überschreiten oder Unterschreiten von benutzervordefinierten Schwellenwerten z.B. für Spannung oder Temperatur oder das Auftreten gewisser Zustände wie Kommunikationsverlust und andere vordefinierte Ereignisse werden von UPSMAN als „EVENTS“ („Ereignisse“) erfasst. Beim Auftreten dieser so genannten EVENTS kann das UPSMAN-Modul den Rechner dazu veranlassen, bestimmte Vorgänge in Gang zu setzen. Diese Reaktionen auf die verschiedenen EVENTS werden vom Anwender in „JOBS“ programmiert.
- UPSMAN stellt ein tabellenartiges Konfigurationsfenster zur Verfügung, in dem alle von UPSMAN kontrollierten Ereignisse (Events) mit Aktionen belegt werden können.
- Der Anwender hat die Möglichkeit, die allgemeinen voreingestellten JOBS in dem “Event Configuration Overview” nach Bedarf zu verändern.
- Mögliche Aktionen können das Versenden von Nachrichten per E-Mail, SMS, und Networkmessaging sein oder das Ausführen von Befehlen zum Herunterfahren vom Server mit Speicherung und Schließung von unterschiedlichen Applikationen. Eine Erweiterung dieser Möglichkeit stellt RCCMD (Remote Console Command) dar, was die Anbindung zahlreicher Klienten gewährleistet ohne die Verfügbarkeit des Netzwerkes zu belasten.
- Zurzeit werden 12 Sprachen in der UPSMAN-Nachrichtenübermittlung unterstützt. UPSMAN für alle Windows Versionen ab XP bis Windows 8/2012 verwenden einen SNMP Proxy Agent, der alle USV-Daten in SNMP-Format umwandelt. Dieser Proxy Agent ermöglicht die Einbindung aller USV-Daten in andere SNMP-Netzwerkmanagementsysteme. UPSMAN verfügt auch über einen WEB-Server, der die Verwaltung per Webbrowser ermöglicht.



CS121 USV-Status-Textlogdatei im Webbrowser

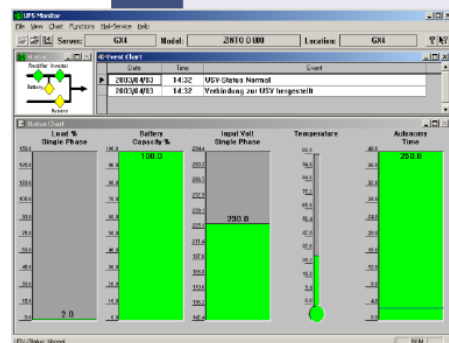
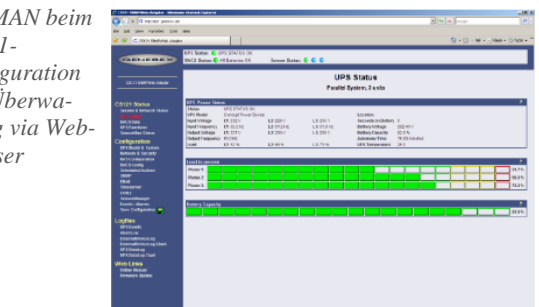


UPSMON/UPSVIEW Fernüberwachung einer USV im Webbrowser

Beschreibung UPSMON / UPSVIEW

- UPSMON/UPSVIEW ist eine Web-Anwendung für die graphische Darstellung und Bedienung einer von UPSMAN verwalteten USV.
- Hier können administrative USV-Routinen und Termine gesetzt werden für USV-Tests, Shutdowns, Ausführung von anderen Befehlen und externen Programmen sowie das Erstellen von Berichten über die Qualität der Stromzufuhr.
- UPSMON/UPSVIEW kann auch für das Evaluieren des UPSMAN-Protokolls (Logdateien) verwendet werden.
- Eine statistische Grafik kann die Qualität der Stromversorgung übersichtlich anzeigen.

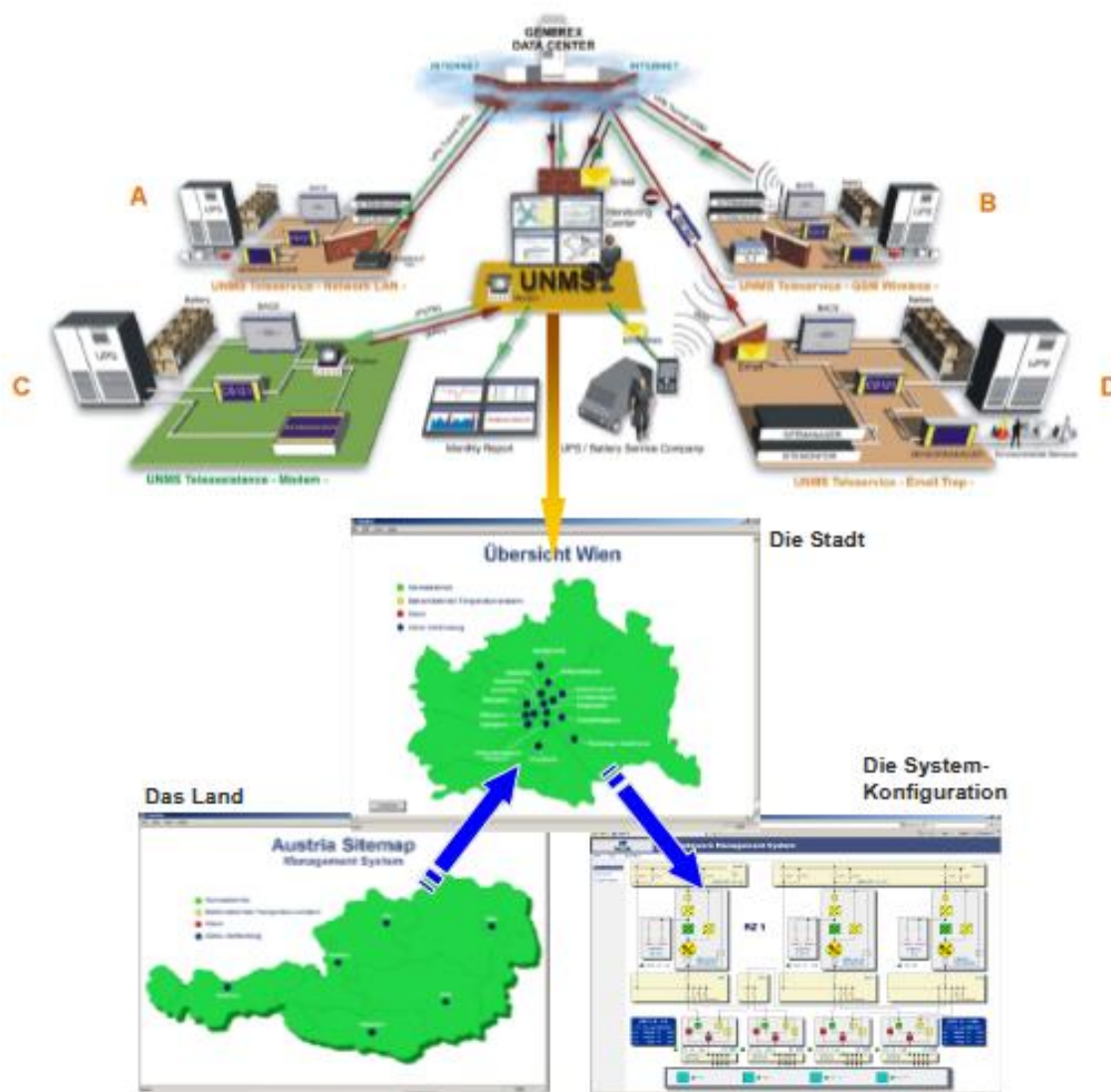
UPSMAN beim CS121-Konfiguration und Überwachung via Webbrowser



Windows UPSMON/UPSVIEW - Überwachung einer USV im Netzwerk

Beschreibung UNMS II

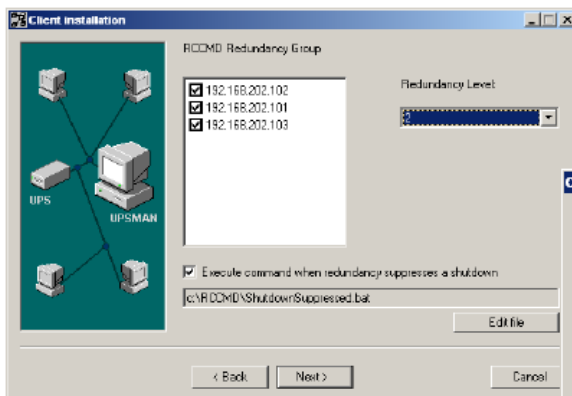
- Die UNMS II ist eine individuell gestaltbare Netzwerküberwachungs- und Management-Software. Mit ihr werden alle USV-Anlagen und andere Stromversorgungsgeräte sowie das Battery Management System „BACS“ zentral überwacht. Außerdem können Umgebungssensoren und Alarmkontakte wie z.B. Rauchmelder, Bewegungsmelder und Türkontakte und alle anderen Geräte aus dem GENE-REX-Programm eingesetzt werden.
- Die UNMS II ist vollständig Web-basiert und damit von jedem Arbeitsplatz im Netzwerk erreichbar.
- Die Besonderheit der UNMS II ist die freie Gestaltung der Oberfläche, um eine möglichst einfache Bedienung auch durch wenig netzwerkerfahrene Benutzer zu ermöglichen. Durch unterschiedliche Benutzergruppen können die Zugriffsmöglichkeiten individuell angepasst werden, von der reinen Überwachung (Hausmeister) bis hin zur Steuerung (Administrator).
- Die Verbindung zwischen den zu überwachenden Geräten kann auf 4 verschiedene Arten (siehe Bild unten) erfolgen:
 - Netzwerkverbindungen TCP/IP via LAN und VPN-Tunnel über eine gesicherte Internetverbindung.
 - Wireless GSM/EDGE Netzwerkverbindung über einen VPN Tunnel über das Portal GENEREX DATASERVER.
 - Über eine Pushmailbetriebsart „EmailTrap“ unter Verwendung des SMTP Protokolls.
 - Modem Peer-to-Peer-Lösung.
 Alle 4 Betriebsarten können zeitgleich von der UNMS betrieben werden und somit alle beim Endanwender installierten Geräte von jedem Ort überwacht werden.



Copyright of the European Union is effective (Copyright EU) (c) 2012 GENEREX GmbH, Hamburg, Germany, All rights reserved
 TEL +49(40)22692910 - EMAIL generex@generex.de - WEB www.generex.de (This and all other product datasheets are available for download.)

Beschreibung RCCMD

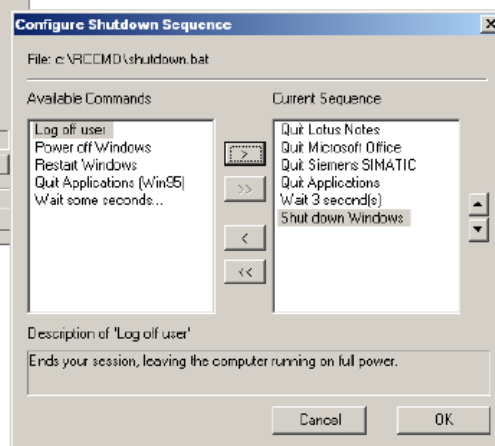
- UPS MAN (und auch jedes andere GENEREX Server Produkt wie CS121/CS141, BACS, SITEMANAGER, SITEMONITOR und diverse Produkte von Lizenzierten Herstellern) verfügt über einen RCCMD-Server ("Remote Console Command", genannt „Sender“). Das Pendant dazu auf der Seite des Netzwerkcomputers ist ein zusätzliches RCCMD-Modul, hier allerdings als „Client“.
- RCCMD ist zuständig für die zuverlässige Ausführung von Befehlen und Zusendung von Nachrichten auf entfernte Rechner. RCCMD ähnelt dem bekannten UNIX RSH, Remote Shell-Programm.
- RCCMD ermöglicht das kontrollierte Herunterfahren von sehr vielen Rechnern gleichzeitig und deckt hierbei fast das ganze Spektrum an gängigen Betriebssystemen ab.
- RCCMD stellt auch einen sicheren Dienst dar für das Versenden von Nachrichten und Befehlen an entfernte LAN/WAN RCCMD-Klienten. RCCMD verwendet für die Kommunikation ein eigenes speziell entwickeltes Netzwerkprotokoll.
- RCCMD ist die erfolgreichste Lösung auf dem Markt für USV-gesicherte Datenzentren und EDV-basierte Anlagen und wird von über 35 Betriebssystemen unterstützt.



RCCMD Klientinstallation – Kommunikationsüberprüfung und Redundancy

Funktionsumfang

- Übertragung von Nachrichten zwischen Rechnern unterschiedlicher Betriebssysteme via TCP/IP: Alarme innerhalb von Windows-Netzwerken können auch in Unix- und Mac X-Netzwerke gesendet werden – und umgekehrt. Diese Funktion kommt besonders zum Einsatz bei der Verwendung von handelsüblichen SNMP-Adaptoren des Wettbewerbs, die normalerweise nur die Möglichkeit haben „SNMP Traps“ an einen Anwender zu versenden. Mittels RCCMD 2 ist auch der CS121/CS141-Adapter dazu in der Lage via Windows Netzwerknachrichtendienst und via Unix X-Nachrichtendienst andere Teilnehmer zu warnen und zu informieren.
- Automatisierte Instandhaltung von entfernten Netzwerkrechnern, ohne dass eine Systemanmeldung eines Benutzers notwendig wäre: RCCMD 2 kann auch externe Programme ohne Anmeldung (login) ausführen.
- Grafische Konfiguration aller Funktionen auch für UNIX und Mac OS X (ab 10.x)
- RCCMD 2 Alive-Check – Client kontrolliert regelmäßig die Verbindung zum UPSMAN-Server. Damit wird zwar ein großer Vorteil des RCCMD (verbindungslos, ohne jegliche Netzwerkbelastung) abgeschaltet, aber man verschafft sich einen dauernden Verbindungskcheck zum UPSMAN oder CS121/CS141, welcher bei Fehlern sich sofort meldet.
- RCCMD 3 (Windows für Windows). Bis zu 4 USV-Anlagen als parallel redundante Gruppe erfassen.



Komfortabler RCCMD-Shutdown Aufbau

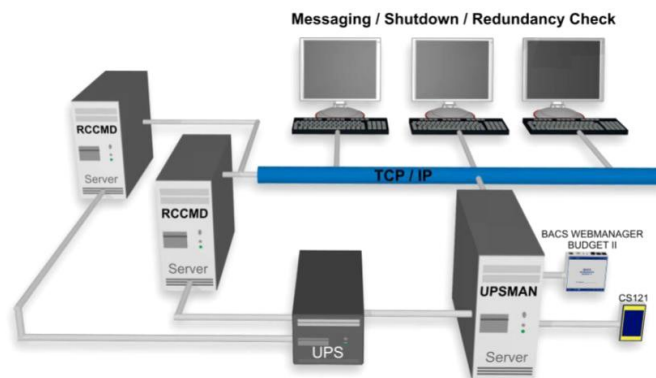


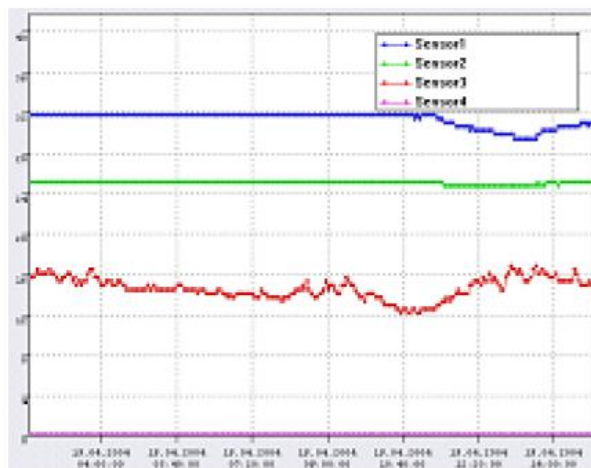
Diagramm RCCMD-Modul

Funktionen und Eigenschaften

- Unterstützte Betriebssysteme: Windows (alle Versionen von 95- 2012 auf INTEL, ALPHA, MIPS), LINUX alle Varianten, Novell Netware, Mac OS diverse UNIX Versionen, IBM AS400, Open VMS und IBM OS/2 sowie weitere.
- Fernüberwachung von USV-Anlagen mit potentialfreien Kontakten und seriellen Schnittstellen (RS232) von mehr als 100 USV-Herstellern.
- Automatisiertes Herunterfahren und Multiserver Shutdown: Eine unbegrenzte Anzahl von RCCMD Clienten für mehr als 40 unterschiedliche Betriebssysteme können von einem UPSMAN-Server verwaltet werden. Damit können Netzwerkcomputer jeder Art von UPSMAN automatisch informiert und heruntergefahren werden. Dies konzentriert die Administration von großen Netzwerken auf ein Gerät und verringert deutlich den Verwaltungsaufwand und Netzwerklast. Für den Shutdown und für das Hochfahren stehen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung:
- Coldboot (Der Strom wird aus- bzw. eingeschaltet. Diese Option erfordert eventuell den Einsatz von einem SITESWITCH 4.)
- Warmboot (Mittels RCCMD wird das Betriebssystem dazu veranlasst herunter zu fahren bzw. neu zu starten).
- Wake on LAN (Andere Rechner im lokalen Netzwerk werden per Datenpaket dazu veranlasst, sich einzuschalten).
- Befehl- und Programmausführung, Nachrichtendienst und Protokollieren aller Alarmer und Messwerte in Logdateien für lokale und entfernte Rechner im Netzwerk (Master/Slave via RCCMD).
- Grafische Anzeige von Eingangsspannung und Frequenz mit Minimal-, Maximal- und Mittelwerten.
- Grafische Anzeige von allen anderen USV-Messwerten.
- Anzeige bzw. Ermittlung der Autonomiezeit und Benachrichtigung von low battery, battery error, over temperature und Hardware-Fehlern. Logdateieinträge werden mit Datum und Uhrzeit versehen und ein Zähler stellt die Anzahl der Stromausfälle und anderen Fehler fest.
- Der UPSMAN besitzt einen SMTP-Email Client und kann E-Mails, SMS via E-Mail für den Transfer von Alarmmeldungen verwenden.
- Eingebundener SNMP-Client (RFC 1628 oder private MIB z.B. von APC) für die Überwachung von Nicht-GENEREX SNMP Karten
- Event-gesteuerte Netzwerknachrichten, Logdateieintragen, E-Mail-Versendungen, Befehl- und Anwendungsausführungen usw.
- Alle gemessenen USV-Daten und zusätzlichen Messwerte werden in CSV-Logdateien geschrieben für Programme wie z.B. MS-Excel. Eingebaute grafische Anzeige der

Messwerte erfolgt in Linengrafik durch das Modul JCHART, ein GENEREX eigenes Webbrowser PlugIn welches alle USV-Messwerte die in den Logfiles aufgezeichnet wurden graphisch auswertet.

- Terminplaner für geplante Batterietests, Systemtests, Shutdowns, und Shutdown/Reboots.
- Passwortschutz für alle USV-Fernbefehle.
- Terminplaner für das zeitgesteuerte Schalten von bis zu vier Steckdosen bei USV-Anlagen, die diese Funktion unterstützen oder im Zusammenhang mit einer intelligenten Steckdose wie die SS4
- Einheitliche Konfiguration und Bedienoberfläche für alle Betriebssysteme (Linux, UNIX, Windows, MAC OS)
- Benutzernachrichten in 12 Sprachen. Online Benutzerhilfe (elektronisches Handbuch als sogenannte Tooltips, Erläuterungen zu den Menüs erscheinen in der jeweiligen Sprache 2 Sekunden, nach dem die Maus auf das Objekt zeigt).
- UPSMAN arbeitet auch mit anderen Erweiterungen und Systemkomponenten zusammen, wie dem SENSORMANAGER (Temperatur/Feuchtigkeit und andere Fühler), RASMANAGER (CS121/CS141 mit integriertem Modem), SITESWITCH 4 (intelligente Steckdose), UPS SNMP Watch (Software für parallele redundante USV-Anlagen), HP Openview snap-in, SITEMANAGER II (19" Einheit für Gebäudemanagement), SITEMONITOR II (19" Einheit für Anschluss an bis zu 64 Alarmkontakten) u.s.w.
- Es werden fast alle USV-Anlagen mit RS232-Protokoll und mit potential-freien Kontakten von den führenden Herstellern unterstützt.



BACS[®]

Battery Analysis
& Care System

V18-09



Batterie Management System

BACS[®] Battery Analysis & Care System

3. GENERATION DES BATTERIE MANAGEMENT SYSTEMS

- Überwachung, individuelles Laden/Entladen & Alarmsystem für Akkumulatoren
- Zur Vermeidung unbemerkter oder überraschender Batterieausfälle
- Verlängerung der Batterie-Lebenserwartung und Erhaltung der Funktionsfähigkeit des gesamten Systems

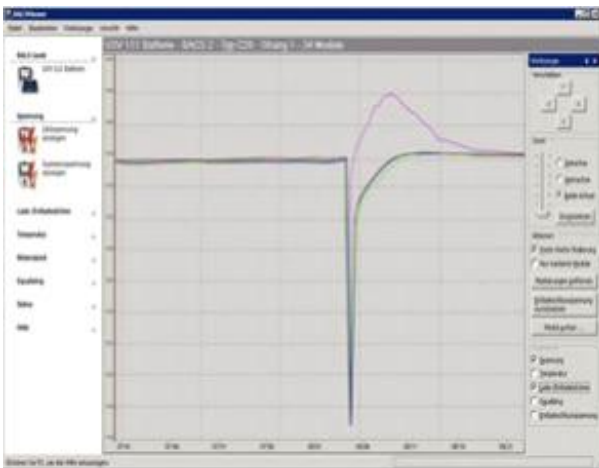
Das patentierte BACS „Battery Analysis & Care System“ der dritten Generation ist das innovativste Produkt auf dem Markt, welches ein in das Netzwerk integrierbares Batterie-Überwachungs- und Managementsystem beinhaltet. Es prüft zyklisch den Innenwiderstand, die Temperatur und die Spannung von jedem einzelnen Akkumulator. Durch unseren patentierten Ausgleichprozess (in Europa bekannt als „EQUALISATION“, im Rest der Welt bekannt als „BALANCING“) wird die Ladespannung jedes Akkumulators individuell korrigiert und an die Ladeschlussspannung der Ladeinheit angepasst. Die Akkumulatoren werden so in dem optimalen Betriebsspannungsbereich gehalten.

Anmerkung: Die europäische Bezeichnung „Equalizing“ darf nicht als Überladungsprozess, wie es im Rest der Welt bei Nasszellen bekannt ist, missverstanden werden!

„Equalizing“ ist die Anpassung der Zellspannung an die Ladespannung der Ladeinheit. Diese Spannungsharmonisierung wird „BALANCING“ oder „EQUALIZING“ genannt und ist als identisch anzusehen.

BACS[®] Features im Überblick

Regulierung des Ladevorganges: BACS wurde für die Überwachung und Optimierung von Akkumulatoren mit Blei-Säure-Technologie in verschlossener/geschlossener Form konzipiert.



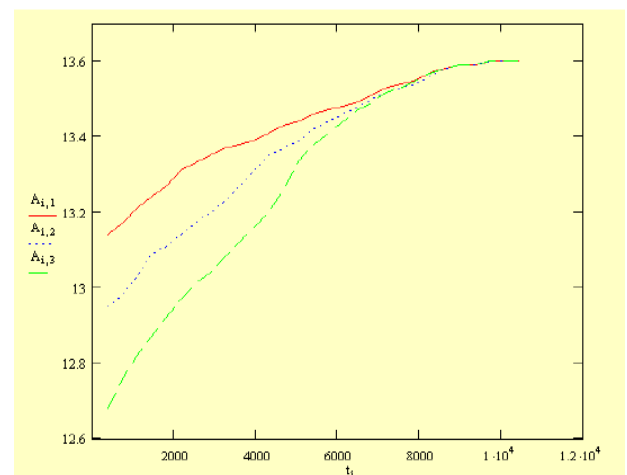
Die zum System gehörende BACS VIEWER Software zeigt das EQUALISATION/BALANCING von einem Strang mit 32-Batterien (breite, violette Linie) während eines Entlade-/Ladevorganges - BACS EQUALISATION/BALANCING verhindert die Überladung dieses Akkumulators, während andere Batterien weiter Ladespannung benötigen.

Die konstante Überwachung und Steuerung der individuellen Ladespannungen für jeden Akkumulator garantieren dessen Verfügbarkeit zu jeder Zeit! Die permanente Verfügbarkeit aller Akkumulatoren ist die Achillessehne eines USV-Systems und gehört mit dem Einsatz von BACS nun der Vergangenheit an!

Neben den Messdaten der Akkumulatoren kann BACS zusätzlich die Umgebungsmesswerte (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Säurefüllstand, Wasserstoffkonzentration, etc.) und andere Systeme (USV, Inverter, Transferschalter, Generatoren, potentialfreie Kontakte, Klimaanlage etc.) mit verwalten und für automatisierte Alarmierung sorgen.

BACS[®] ist das ideale System für alle bleibasierenden Akkumulatoren, d.h. AGM-, GEL-, (wartungsfrei, geschlossen) sowie Nasszellen-Batterien (verschlossen), NiCd, NIMH und den meisten Arten von Li-Ion Akkumulatoren.

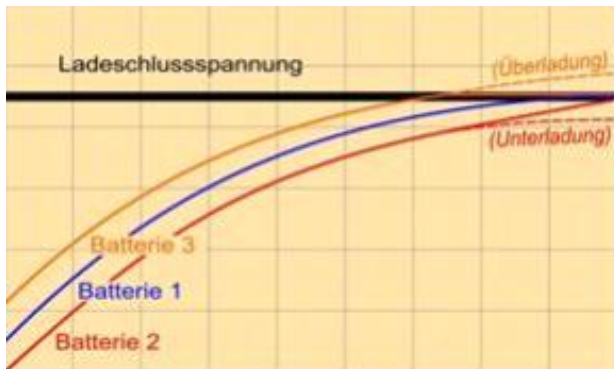
Einzelblockspannungs-Regelung: BACS[®] regelt individuell für jeden Akkumulator die vom Ladegerät/USV zur Verfügung gestellte Spannung. Das Ergebnis ist ein homogenes System von Akkumulatoren mit maximaler Kapazität und Lebenserwartung. Dieses Regelungs-Verfahren ist patentiert und wird als „EQUALISATION“ oder auch „BALANCING“ bezeichnet.



Oszilloskop Aufnahme des Equalizing/BALANCING Prozesses bei 3 Akkus. Die Spannung auf den 3 Akkus verhält sich unterschiedlich durch den Regelprozess von BACS. Der Idealfall einer harmonischen Ladekurve für alle Akkus im Strang wird realisiert und ständig beibehalten.

Schutz vor Überladung: Das „EQUALISATION/ BALANCING“- Verfahren schützt vor Schäden durch unbemerktes Überladen von Akkumulatoren (Gasen, Austrocknung, Überhitzung).

Schutz vor Unterladung: Das „EQUALISATION“-Verfahren (Balancing) schützt vor unbemerkter Unterladung von Akkumulatoren (Sulfatierung, Verlust von Kapazität).



Ladeverlauf von Akkumulatoren mit BACS patentierter Equalisation. Durch die Begrenzung wird Batterie 3 am „Gasen“ gehindert. Batterie 2 erhält weiterhin Energie bis auch diese die Ladeschlussspannung erreicht hat. Batterie 1 verhält sich ideal und wird nicht geregelt.

Signalisierung von Batterie-Problemen: Typische Batterie-Probleme wie Sulfatierung, Korrosion, Gasen, Austrocknung, Überhitzung etc. werden durch einen erheblichen Anstieg der Impedanz und späteren Anstieg der Temperatur erkannt und gemeldet.

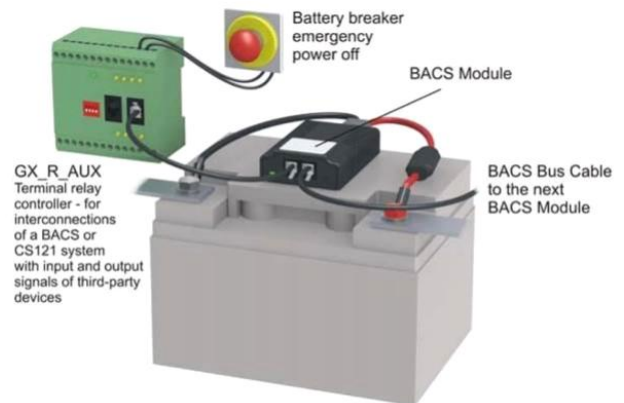
Vermeidung von Sulfatierung: Sulfatierung ist typisch für USV-Batterien, da diese sich meist über lange Zeit in Erhaltungsladung befinden, oder ein Ladeprozess nutzen, welches die Batterien über einen langen Zeitraum ohne Ladung betreibt. Das kann dazu führen, dass einige Akkumulatoren überladen und andere niemals gänzlich geladen werden. „EQUALISATION/BALANCING“ verhindert Sulfatierung dadurch, dass die über- oder unterladenen Akkumulatoren ausgeglichen und sich auf gleichem Spannungsniveau befinden. Dadurch wird ein optimaler Batteriezustand (SOH=State of Health) erreicht.

Verhinderung von Schichtungen: BACS warnt bei ansteigender Impedanz und abdriftender Spannung vor einer möglichen Schichtenbildung des Elektrolytes. Das Säure-Gel-Wasser-Gemisch benötigt von Zeit zu Zeit eine Entladung, um diesen Prozess umzukehren. Durch eine folgende kontrollierte Entladung kann dieser Schichtung entgegen gewirkt werden deren Effekt durch sinkende Impedanz und verbesserte Equalizing/Balancing Effizienz sichtbar wird.

Schutz benachbarter Akkus: BACS verhindert die negative Beeinflussung benachbarter Akkus durch den Equalisation/Balancing-Prozess. Auch neue Akkus die in den Verbund alter Batterien integriert werden sollen, werden gegen Überladung geschützt, so dass der Austausch der verbleibenden älteren Batterien nicht länger notwendig ist.

Batterie-Alarm-System: Durch die einstellbaren Schwellwerte werden die Akkumulatoren überwacht und der Anwender über Vorwarnungen und Alarme visuell und akustisch informiert.

Verhinderung eines THERMAL RUNAWAYS: Durch einen optional erhältliches BACS-Businterface (GX_R_AUX) bietet das BACS System die Möglichkeit, im Falle einer thermischen Instabilität deren Bedingung (Parameter) konfigurierbar ist, eine bauseits vorhandene Batterieabschaltung auszulösen. Bei mehreren Strängen ist dies auch strangweise möglich.



Das GX_R_AUX Modul verfügt über 4 potentialfreie Relais sowie 4 digitale Eingänge. Eine Standardfunktion ist das Ansteuern bzw. Auslösen von bis zu 4 bauseits vorhandener Batterieschalter, um bei einem Thermal Runaway einen Brand zu verhindern. Über die digitalen Eingänge können die Rückmeldungen der Batterieschalter eingelesen und im WEB-Interface angezeigt werden. Eine Ansteuerung jedes beliebigen Signalgebers wie z.B. Hupe, oder Warnlicht ist möglich.

Optimierung der Batterie-Kapazität: BACS® garantiert durch „EQUALISATION“ für einen optimalen Ladezustand und damit die optimale Kapazität des gesamten Batterie-Systems!

Frühwarnung von Batterie-Austausch: Die Impedanz-Analyse ermöglicht die Frühwarnung vor beschädigten und schwächeren Akkumulatoren. Je eher solche Akkumulatoren ausgetauscht werden, desto besser ist es für die zu erwartende Lebensdauer des gesamten Systems.

Verlängerung der Gebrauchsdauer bis zu 30%: Die Gebrauchsdauer von Akkus im Verbund richtet sich nach dem schwächsten Glied in der Kette, also dem schwächsten Akku. Die Gebrauchsdauer von Akkus im USV Betrieb liegt ohne Equalizing zwischen 50-60% der vom Hersteller angegebenen Lebensdauer. Durch Equalizing (Balancing) werden alle Akkus immer im idealen Spannungsbereich gehalten, so dass alle aus fehlerhaften Individualspannungen resultierenden negativen Auswirkungen unterbunden werden. Durch den dauerhaften Einsatz unseres Equalizing (Balancing)-Prozesses können Batterien mit einer über 30% längeren Lebensdauer nachgewiesen werden. Und wir arbeiten daran, dieses Ergebnis weiterhin zu verbessern. (Testergebnisse aus unserem Labor haben ergeben, dass eine Zunahme der Lebensdauer von 50% nicht unrealistisch ist. Zwei mit BACS geregelte Systeme, haben die vom Hersteller angegebene Lebensdauer bereits um 2 Jahre überschritten – und das System läuft noch!

Alarmsystem: BACS® überwacht USV-Daten und Umgebungsparameter (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Säurefüllstand, Wasserstoff-Konzentration, DC Strom, potentialfreie Kontakte etc.). Alarmsignale können eingerichtet und über verschiedene Kommunikationssysteme zugegriffen werden.



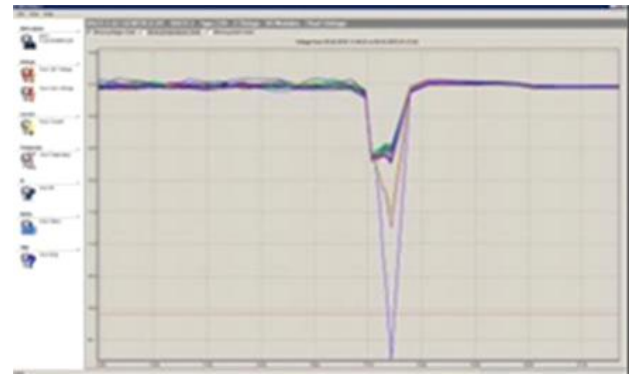
BACS® Batterie-Statusanzeige für 140 Akkumulatoren. Jede Veränderung in der Impedanz, Temperatur und Spannung wird angezeigt und gespeichert. Farbige LEDs lassen den Status jedes einzelnen Akkumulators erkennen. Wird ein Schwellenwert überschritten wird dies farblich signalisiert.

Wartung: Ein BACS-System optimiert die Service-Qualität durch die Fernüberwachung via Internet, VPN, Emailtrap, Modbus, SNMP oder anderen Netzwerkprotokollen sowie den Download der Batterie-Historie für die Langzeitanalyse. Einzelne, individuelle Batterietests sind nun möglich ohne den Aufwand des Freischaltens der Batterie. Wartung und Batterietests sind unter wahren Betriebsbedingungen möglich, also ohne das Abschalten des Systems!

USV/SNMP & MODBUS MANAGER: Ein BACS System enthält einen voll qualifizierten USV/SNMP und MODBUS Manager – kompatibel zu jedem USV-Anbieter auf dem Markt! Diese Funktion ist einzigartig in der Branche und ein weiteres Alleinstellungsmerkmal von BACS.

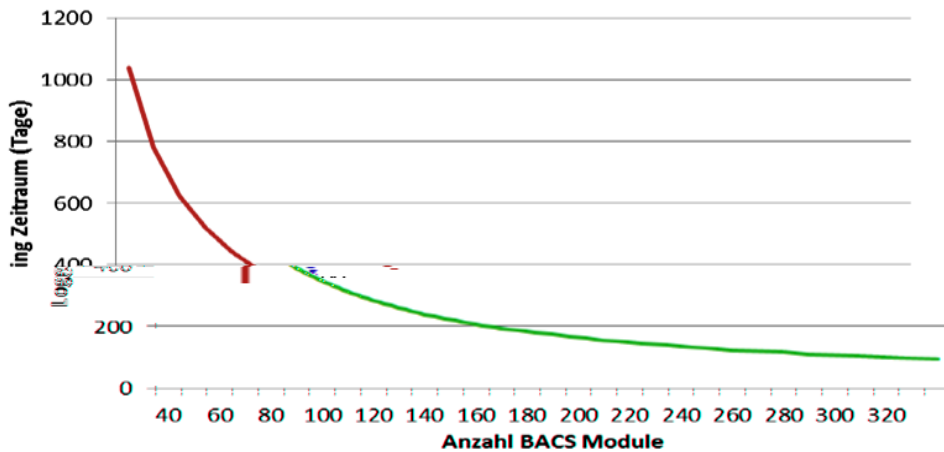
MODBUS/PROFIBUS/LONBUS/SNMP: BACS® MODBUS ermöglicht Kunden die Systemdaten über IP und RS232 (RS485 optional) sowie über SNMP auszuwerten. Die Umstellung auf PROFIBUS und LonBUS ist durch den Einsatz optionaler Wandler möglich.

Kostenlose BACS VIEWER Analyse Software: Die Software ermöglicht die grafische Darstellung der BACS-Daten und die Erstellung von Analysen und Berichten.



Die BACS VIEWER Software zeigt den Spannungsabfall mehrerer Batterien während einer Entladung, unbemerkt von der USV. Diese Batterien würden in einer späteren Phase das Komplettsystem zum Absturz bringen. BACS reguliert die Spannung jeder einzelnen Batterie und sichert somit die Verfügbarkeit des Systems.

Zeitraum der Batteriedatenspeicherung im FlashROM in Abhängigkeit von der Modulanzahl



Anzahl BACS Module	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
Logging Zeitraum (Tage)	3112	1556	1037	778	622	519	445	389	346	311	283	259	239	222	207	195	183	173	164	156	148	141	135	130	124	120	115	111	107	104	100	97	94

Die oben angegebenen Zeiten geben den Logging-Zeitraum im Float-Charging-Betrieb an (Speichern der Daten alle 20 Minuten), bis die ältesten Daten im Speicher überschrieben werden. Eine Entladung verkürzt den Zeitraum, da die Batteriedaten sehr viel schneller geschrieben werden um eine exakte Auswertung der Entladung durchzuführen. Bis zu den oben angegebenen Zeiträumen sind die Daten im FlashROM Speicher verfügbar für den Transfer auf andere Speicher, z.B. mittels BACS VIEWER. Daten die über diese Zeiträume bzw. der Speicherkapazität hinausgehen, werden automatisch überschrieben und nur die neuesten Daten werden im Speicher gehalten (Ring-speicher).

Beschreibung

Die Funktionssicherheit bei einer auf Akkumulatoren basierenden Stromversorgung kann nur dann gewährleistet werden, wenn jeder Akkumulator zu jeder Zeit 100%ig zur Verfügung steht!

Die BACS® Batterie-Module verfügen über eine Messschaltung, die eine präzise Innenwiderstands-, Temperatur- und Spannungsmessung für die exakte Analyse jedes einzelnen Akkumulators liefert. Die Daten werden über ein Bussystem an den BACS WEBMANAGER übertragen, welcher gleichzeitig das Management für USV, Inverter, Umgebungssensoren, Transferschalter, Generatoren, potentialfreie Kontakte und andere Geräte übernimmt.

Der BACS WEBMANAGER bildet die Steuereinheit des Systems in dem sämtliche Informationen gesammelt, ausgewertet und auf einem internen nichtflüchtigen Speicher gesammelt werden. Ein Webserver stellt den aktuellen Status der Akkumulatoren, USV-Daten, Umgebungs-Daten und Alarm-Kontakte grafisch zur Verfügung. Die Schnittstelle für den Webbrowser ist speziell für die komfortable Konfiguration und die Anzeige aller aktuellen System-Daten konzipiert. Der EVENT MANAGER ist die programmierbare Schnittstelle für automatisch auszuführende Reaktionen im Falle eines Alarms.

Einzelblockspannungen und errechnet danach die durchschnittliche Zielspannung, mit der jeder Block geladen werden sollte. Diese ist abhängig von der Gesamtladespannung der Ladeinheit. Diese durchschnittliche Zielspannung wird an jedes BACS® Modul übermittelt, welches den Regelungsprozess startet sobald die Spannung von diesem abweicht. Dieser Prozess wird Equalisation/Balancing genannt und stellt sicher das die Spannungen aller Akkumulatoren bis auf 0,01 V ausgeglichen sind.

Das BACS® -System begrenzt die Ladung für die überladenen Akkumulatoren, um die daraus resultierende Gasung und Austrocknung zu verhindern. Unterladung wird verhindert um der Sulfatierung entgegenzuwirken. Jeder Akkumulator erhält die optimale Ladespannung durch das "Equalisation/BALANCING"-Verfahren und erreicht somit auch den optimalen SOH (State of Health). Durch die Begrenzung der Ladespannungen auf den Akkublöcken wird eine deutlich höhere Gebrauchsdauer und Zuverlässigkeit des Gesamtsystems erzielt.

Steigender Innenwiderstand von einem Akkumulator, bedingt durch Korrosion oder Sulfatablagerungen, löst einen Alarm aus. Alarmwerte können definiert werden, um verschiedene

Batterie-Typen und Ladekurven abzugleichen. Dieses Frühwarnsystem macht es möglich, den Anwender auf die Schwäche einzelner Batterien hinzuweisen (via E-Mail, E-Mailto, SMS, Netzwerk-Nachricht, SNMP, RCCMD, MODBUS, PROFIBUS, LONBUS etc.), lange bevor es zu spät ist. Sollten z.B. einsetzende Sulfatablagerungen die Ursache der Impedanzhöhung sein, kann der Anwender diesen Effekt teilweise umkehren, indem er mehrere Entlade/Ladezyklen fährt. Das Ergebnis des „Batterietrainings“ kann sofort anhand der Innenwiderstandswerte abgelesen werden, ohne die Unwissenheit/Risiko ob während des Tests Batterien geschädigt wurden.

Neben dem Innenwiderstand werden ergänzend die Werte für Spannung, Temperatur, Equalisation/Balancing -aktivität und Anzahl der Entlade/Ladevorgänge erfasst und überwacht. Bei allen Grenzwertüberschreitungen werden entsprechende Alarme über das Netzwerk per E-Mail, SMS, SNMP, RCCMD, MODBUS und (optional) PROFIBUS, LONBUS oder GSM gesendet.

Lokal am BACS-Manager wird bei einem Alarm der Anwender akustisch durch ein Warnsignal alarmiert. Ein Alarm-LED auf dem Modul und auf dem BACS-System zeigen den Alarm zusätzlich optisch an. Der Alarmkontakt gibt das Signal an externe Überwachungsgeräte weiter.

Die BACS WEBMANAGER sind mit grossem Flash-ROM-Speicher oder einer SD-Speicherkarte ausgestattet, die alle Systemdaten für mindestens 6 Monate bis zu 10 Jahren protokollieren können. Alle Daten können über das Netzwerk heruntergeladen und archiviert werden, um wieder Speicherkapazität für die weitere Daten-Protokollierung zu schaffen.

Die Alarme anderer, an den BACS WEBMANAGER angeschlossene Geräte (z.B. USV), werden in verschiedenen separaten Files auf dem Gerät selbst und auf remote Anbindungen protokolliert. Der BACS WEBMANAGER ist mit einer Echtzeit-Uhr für präzise Protokollierung ausgestattet. Zusätzlich wird die Zeit automatisch mit einem Netzwerk Timeserver (SNTP) synchronisiert.

Akkumulatoren in USV-Anlagen

Moderne USVs mit Wechselrichter ohne Ausgangstransformator arbeiten sehr effizient, erfordern aber eine sehr hohe Batterie Zwischenkreisspannung. Dies erfordert eine grosse Anzahl von in Reihe geschalteten Batterien. So ist es heute nicht unüblich eine Spannung von 800 Volt und mehr pro Strang zu finden. Um bei USV-Anlagen mit höherer Leistung entsprechende Überbrückungszeiten zu erzielen, werden bei Bedarf mehrere Stränge parallel geschaltet.

Kurze Batterie-Gebrauchsdauer in USV:

Je mehr Batterien sich in einem Strang befinden, desto mehr Blockverbinder, Kabel und Polverschraubungen/Stecker sind involviert. Dies führt zu unterschiedlichen elektrischen Widerständen und somit auch Ladespannungen der parallelgeschalteten Stränge. Durch diese Unterschiede teilen sich auch die Lade- und Entladeströme umgekehrt proportional zu den Widerständen auf.

D.h. je höher der Widerstand, desto niedriger der Strom bzw. je niedriger der Widerstand, desto höher der Strom. Die Entladeströme werden von BACS nicht beeinflusst, BACS kann aber dafür Sorge tragen, dass alle Stränge trotz unterschiedlicher Innenwiderstände optimal geladen werden. Ohne BACS würde auf Dauer nur der Strang mit dem niedrigsten Innenwiderstand „überleben“, alle anderen würden „verhungern“, da kein ausreichender Ladestrom durch diese fließen kann.

Bei nicht ausreichender Ladung der einzelnen Blöcke setzt irgendwann eine Sulfatierung ein, die den Innenwiderstand weiter erhöht und die Batteriekapazität reduziert. Da es keine technische Lösung gab fokussierten die USV-Hersteller sich nicht auf dieses Problem und empfahlen einfach, die Batterien viel früher auszutauschen als deren angegebene Lebenserwartung, um das Risiko der Batterieausfälle zu reduzieren.

Heutzutage ist es allgemein akzeptiert, dass in einer USV-Anlage mit hohen Strangspannungen die Gebrauchsdauer einer 12 Volt-Batterie lediglich 50-60% der angegebenen Lebensdauer nach Euronorm oder US-Norm beträgt.

Anwender, deren System durch Batterieausfälle zu Schaden kamen obwohl deren Batterien vorzeitig ausgetauscht wurden, erkannten dass kein sicherer Betrieb gewährleistet ist – trotz (und gerade wegen) des Einsatzes neuer Akkus.

Bei USV-Anlagen mit nur einem Strang (mit oder ohne Mittelanzapfung) kann es durch einen defekten Akkumulator zum Totalausfall kommen. Ein System das ohne Vorwarnung auffallen kann, wird an vielen kritischen Standorten nicht akzeptabel sein.

USV-Hersteller steuern durch das Anbieten von redundanten USV-Systemen mit mindestens 2 Batteriesträngen dagegen. Das reduziert das Risiko drastisch, hat aber mehrere Nachteile (Kosten, Installations-Raum, höherer Serviceaufwand) und stellt immer noch keine Garantie dar, weil der Anwender nicht prüfen kann, was in den einzelnen Batteriesträngen vor sich geht.

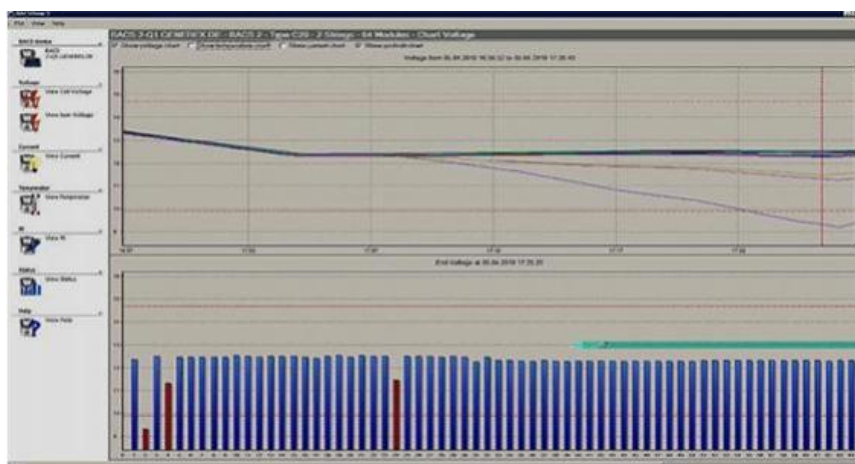
Um das Risiko von unbemerkten Batterieausfällen weiter zu reduzieren, installierten Kunden zusätzlich zu ihren redundanten USVen automatische Transfer-Switches.

Die Batterie bleibt die Achillesferse jeder USV oder anderen Notstromversorgung!

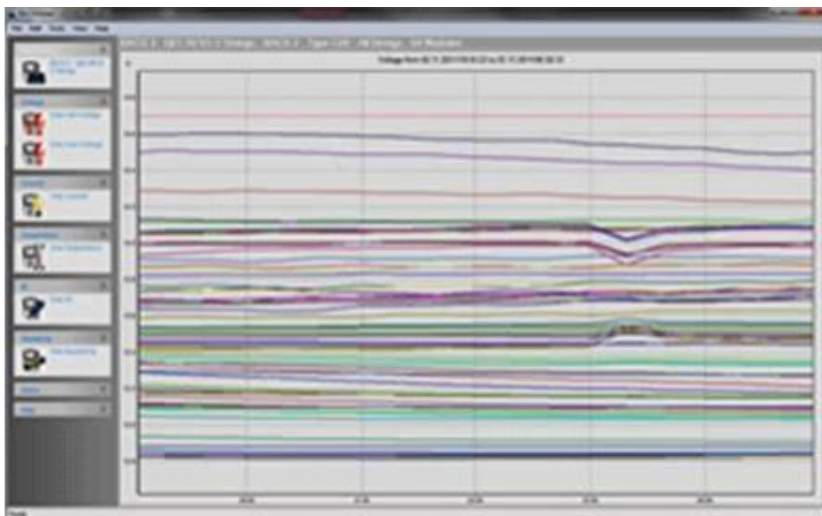
Aus diesem Grund haben Kunden begonnen, Batterieüberwachungssysteme (BMS) für Batterien einzusetzen. Solche Systeme sollten jedoch nicht nur anzeigen wenn Batterien ausfallen, sondern auch automatische Gegenmassnahmen einleiten.

BACS ist das einzige System welches nicht nur überwacht, sondern auch mittels Equalisation/Balancing regelnd eingreift!

Die unten stehende Abbildung zeigt die Spannungen eines Batteriestranges, wie er heutzutage in jedem USV-System ohne BACS nachzumessen ist. Die Spannungen der Zellen/Batterien variieren nach 5 Jahren in einem Fenster von bis zu 1,8 Volt.



Im Screenshot rechts ist ein Balkendiagramm zu erkennen. Deutlich hervorgehoben sind die Akkumulatoren welche eher als die anderen einbrechen und tiefentladen wurden. Diese Akkumulatoren sind ein Risiko für das gesamte System und sollten baldmöglichst überprüft werden.



BACS® VIEWER SCREENSHOT

Eine USV mit 64 x 12Volt-Batterien zeigt im Normalbetrieb nach 5 Jahren im Einsatz, dass die Spannungen, vom niedrigstem zum höchsten Wert sich stark unterscheiden. In diesem Fall beträgt der Unterschied über 1,8 Volt.

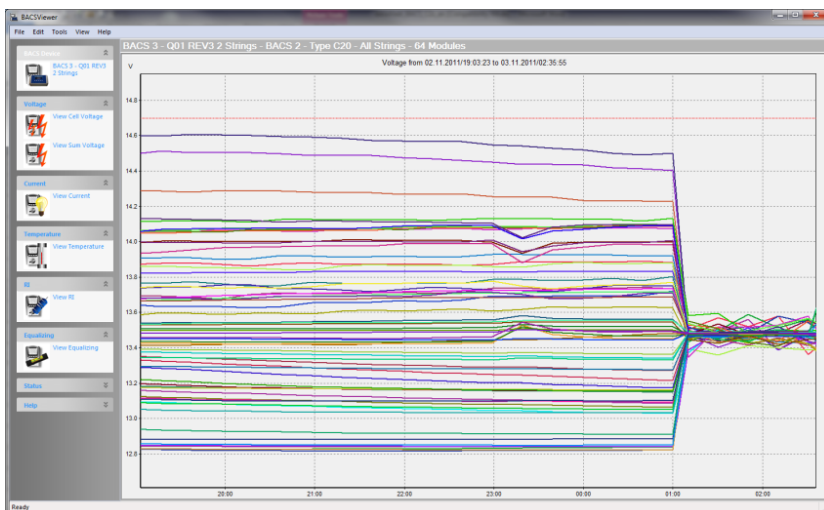
Spannungen eines 5 Jahre alten Stranges im Normalbetrieb ohne EQUALISATION – nachfolgend dieselbe Anlage mit EQUALISATION.

Auf Grund der individuellen Unterschiede in den Akkumulatoren, sind die Spannungen nicht identisch. Je länger solche Unterschiede vorhanden sind und die Akkumulatoren keine separate Ausgleichsladung (EQUALISATION/BALANCING) erhalten, desto mehr beginnen die Spannungen auseinanderzudriften, bis Sie eine Differenz von 1 Volt und mehr aufzeigen, wie in der obigen Abbildung zu sehen ist.

Mit der Einführung der patentierten BACS EQUALISATION/BALANCING Technologie im Jahr 2004, ist das System

nun in der Lage, die Spannungs- und Ladungsdifferenzen zu eliminieren. Der EQUALISATION Prozess regelt die Spannung für jeden Akkumulator im Strang auf ein hundertstel Volt genau aus und hält die Akkumulatoren vollgeladen und damit innerhalb der vom Akku-Hersteller angegebenen Erhaltungsladespannung.

Die folgende Abbildung zeigt die Spannungen derselben Akkumulatoren aus der obigen Abbildung, nach dem die BACS Technologie ihren EQUALISATION Prozess gestartet hat.



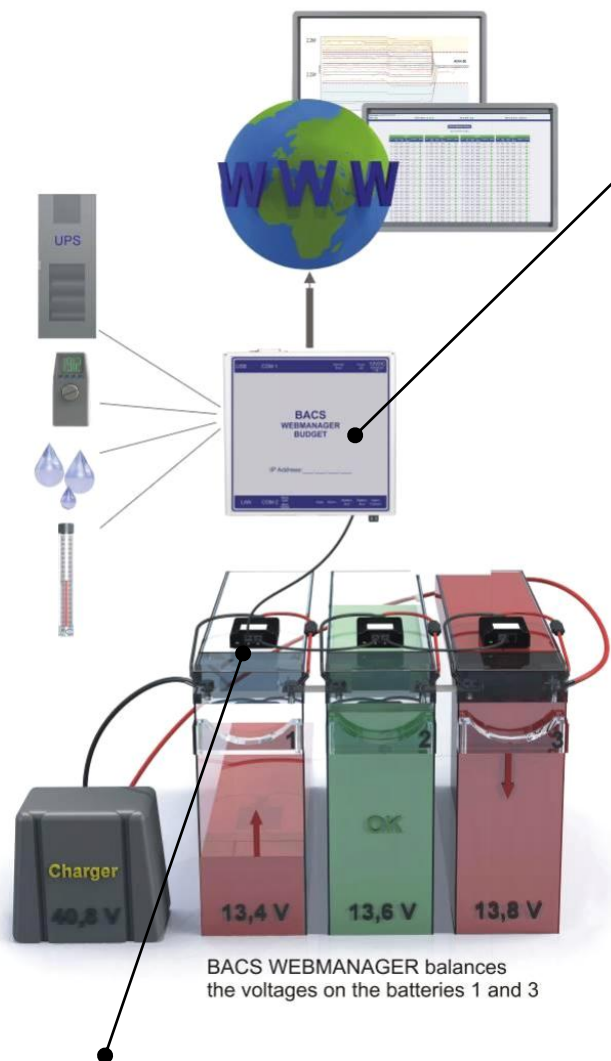
BACS® VIEWER SCREENSHOT

Derselbe 5 Jahre alte Batterie-Strang aus der obigen Abbildung, nun mit EQUALISATION aktiviert.

Die BACS Equalisation bringt alle Stränge auf ein Hundertstel Volt untereinander zusammen und hält die vom Hersteller angegebene Ladeerhaltungsspannung auf jedem Akku exakt gleich wie vom Ladegerät vorgegeben.

BACS EQUALISATION korrigiert die negativen Einflüsse, die die Ursache für vorzeitige Batterie- Ausfälle durch Spannungs- und Impedanz-Differenzen in einem Strang sind.

BACS® System-Komponenten



BACS® WEB-MANAGER

Verwaltung von bis zu 600 (mit CS121-Serien-Produkten bis zu 330) BACS C-Modulen in bis zu 10 parallelen Strängen

Enthält einen voll qualifizierten USV- SNMP & MODBUS-Manager am COM1 für die Überwachung einer USV/Inverter und anderen Geräten mit serieller Schnittstelle

COM2 für optionale Umgebungssensoren (z. B. Temperatur, Luftfeuchte, Strom, Säurefüllstand, etc.)

1 programmierbarer Relaisausgang, 1 Alarm-LED, 1 Alarm-Summer, Stumm-Taster

Integrierter Web-Server für Statusanzeige, Konfiguration aller Alarmschwellenwerte (Innenwiderstand, Spannung, Temperatur, USV-Alarme, Umgebungsalarme, etc.), Nachrichtensystem (E-Mail, SMS, SNMP, RCCMD, MODBUS und (optional) PROFIBUS, LONBUS, BACnet

Datenspeicherung aller Messwerte in Logdateien (opt.), Stromsensor für Lade-/ Entlade-Strommessung

Kompatibel für die Überwachung mit UNMS-Software.

Einfache Installation durch integrierte DIN-Schienen Halterung.

BACS® C MODUL & Kabel

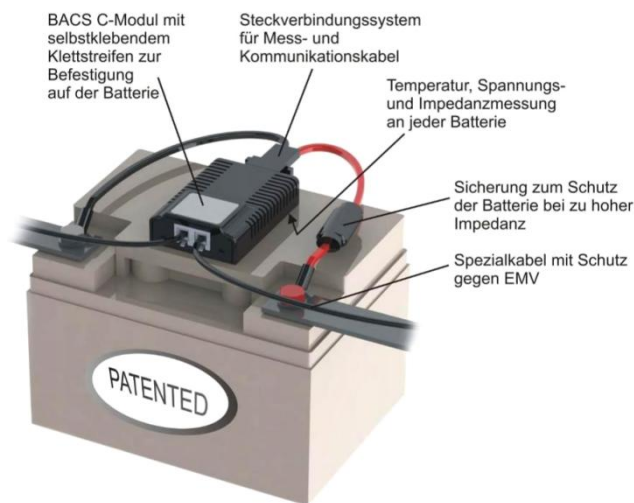
Ein High-Quality-Messkabel mit 2 selektierten Hochspannungssicherungen verbindet das BACS-Modul mit den Batteriepolen und führt eine präzise 4-Pol- Messung der Impedanz durch.

Das Modul misst über einen im Gehäuse integrierten Temperatursensor die Oberflächentemperatur des Akkus sowie die Spannung und den Innenwiderstand in regelmäßigen Abständen.

Das Modul gibt es in 5 verschiedenen Ausführungen: 16 Volt, 12 Volt, 6 Volt, 2 Volt und für NiCd, NiMH und Lithium Ionen Akkus mit Weitbereich 1.2 - 3 Volt.

Bei EQUALISATION/BALANCING-Betrieb wird die eventuell überschüssige Energie über Lüftungsschlitze an die Umgebung abgeführt bis der Prozess beendet ist und sich das Equalizing abschaltet.

Über eine LED wird der Status des Moduls angezeigt. Ein Buskabel verbindet das BACS-Modul mit dem Modul des nächsten Akkus.



Einfache Montage oder Nachrüstung mittels vorkonfektioniertem Kabel und selbstklebendem Klettband.

BACS® Module Technische Daten

**BACS®**

Bauart	Messmodule mit Equalisation BACS Patent-Nr.: DE 102004013351.4
Stromaufnahme (Batterie)	Normalbetrieb: 15 - 20 mA (C20, C23, C30) 35 - 40mA (C40, C41) „Sleep Mode“ : < 1 mA
Messtoleranz	Innenwiderstand : < 10 % at C40, C41, < 5% at C20/23/30 Spannung: < 0,5 % Temperatur: < 15 %
Schnittstellen	2x RJ10 für BACS Batterie Bus, interne RS232 Bus-Schnittstelle, 1x Taster für Adresssierung, Temperatursensor -35 bis + 85 °C, Optische LED-Anzeige (Alarm rot/grün, Betrieb rot/grün)
Gehäuse Abmessungen, Gewicht	ABS-Gehäuse (UL-zertifiziert, schwer entflammbar, Luftschlitze) 55 x 80 x 24 mm = 2.17 x 3.15 x 0.94 in. (B x T x H), 45g, Temperatur 0 - 60°C, max. Luftfeuchtigkeit 90%
Betriebsbedingungen	nicht kondensierend
Internationale Schutzklasse	Standard mit Beschichtung IP 42 (Staub- u. Kondenswasser)
Hochspannungsabsicherung	Schutz gegen durch hochohmige Akkus entstehende Fehlerspannung bis 150 Volt/je Modul (Sicherung öffnet, verhindert Schäden am BACS Modul). Bei höherer Fehlerspannung öffnet ebenfalls die Sicherung, allerdings können hier dann Schäden am BACS Module auftreten. Alle REV 3.1 Module sind für Fehlerspannungen bis 600 Volt entwickelt und getestet.
MTBF (berechnet)	87 600 Stunden (10 Jahre)

**Modul BACS® C20**

Bestell-Nr.: BACSC20
REV 3 - Modul für 12 Volt 7-600 Ah Bleibatterien (UL certified)

Messbereich	9,7 V – 17 V
RI Bereich	0.5-60 mOhm
Equalisation Strom	0.15 A

**Modul BACS® C23**

Bestell-Nr.: BACSC23
REV 3 - Modul für 16 Volt 7-600 Ah Bleibatterien

Messbereich	9,7 V – 21 V
RI Bereich	0.5 – 60 mOhm
Equalisation Strom	0.12 A

**Modul BACS® C30**

Bestell-Nr.: BACSC30
REV 3 - Modul für 6 Volt 7-900 Ah Bleibatterien

Messbereich	4.8 V – 8.0 V
RI Bereich	0.5-60 mOhm
Equalisation Strom	0.3 A

**Modul BACS® C40**

Bestell-Nr.: BACSC40
REV 3 - Modul für 2Volt 7-5000Ah NiCd/NiMH, Li-Ion & 2 Volt Bleibatterien (UL certified)

Messbereich	1.25V – 3.2V
RI Bereich	0.02-6mOhm
Equalisation Strom	0.9 A (at 2.27 V)

**NEU Modul BACS® C41**

Bestell-Nr.: BACSC41
REV 3 - Modul für 4Volt 7-900Ah 4 Volt Bleibatterien (UL certified)

Messbereich	2.4V – 5.0V
RI Bereich	0.5-30mOhm
Equalisation Strom	0.3 A

BACS® Web-Manager Technische Daten



BACS® WEBMANAGER BUDGET SC (Slot Version)

Prozessor und Speicher	Bestell-Nr.: BACSKIT_BSC4 ARM Cortex A8 800MHz CPU, 128 MB RAM/512 MB Speicher für Batterie-Geschichte in Tagen.
Stromverbrauch	Bei 12V Standard-Stromverbrauch ca. 150 mA. Der BACS BUS CONVERTER ist Teil des Lieferumfanges.
Schnittstellen	3x RS232 (COM1 = USV/anderer Verbraucher, COM2 = div. Anwendungen, COM3/AUX = BACS Batterie Bus), 1x RJ12 (Batterie Bus Converter), 1x RJ45 (10/100Mbit Ethernet)
Anzeige	2x LED (Manager-Status, USV/Geräte-Alarm)
Bauart	Einbaukarte "SC Format" für USV-Geräte mit kompatiblen Slots, UL- Zertifizierung
Abmessungen	120 x 60 x 29 mm (L x B x H) Einbaukarte „SC Format“
Gewicht	60g
Betriebsbedingungen	Temperatur 0 - 70°C, max. Luftfeuchtigkeit 20 - 95%, nicht kondensierend
MTBF (kalkuliert)	849192 Stunden; 96,9 Jahre



BACS® WEBMANAGER BUDGET L

Prozessor und Speicher	Bestell-Nr.: BACSKIT_LB4 ARM Cortex A8 800MHz CPU, 128 MB DDR3 RAM/512 MB Speicher für Batterie-Geschichte in Tagen.
Stromverbrauch	Bei 12V Standard-Stromverbrauch ca. 150 mA. Der BACS BUS CONVERTER ist Teil des Lieferumfanges.
Schnittstellen	3x RS232 (COM1 = USV/anderer Verbraucher, COM2 = div. Anwendungen, COM3/AUX = BACS Batterie Bus), 1x RJ12 (Batterie Bus Converter), 1x RJ45 (10/100Mbit Ethernet)
Anzeige	2x LED (Manager-Status, USV/Geräte-Alarm)
Bauart	Kunststoff, RAL 7035 (lichtgrau), CE, UL/NEMKO Zertifizierung
Abmessungen	126 x 65 x 35 mm (L x B x H)
Gewicht	120g
Betriebsbedingungen	Temperatur 0 - 70°C, max. Luftfeuchtigkeit 20 - 95%, nicht kondensierend
MTBF (kalkuliert)	849192 Stunden; 96,9 Jahre



BACS® WEBMANAGER BUDGET SCM RS485 (Slot Version)

Prozessor und Speicher	Bestell-Nr.: BACSKIT_SCMB4 ARM Cortex A8 800MHz CPU, 128 MB DDR3 RAM/512 MB Speicher für Batterie-Geschichte in Tagen.
Stromverbrauch	Bei 12V Standard-Stromverbrauch ca. 150 mA. Der BACS BUS CONVERTER ist Teil des Lieferumfanges.
Schnittstellen	2x RS232 (COM1 = USV/anderer Verbraucher, COM3/AUX = BACS Batterie Bus), 1x RS485 (COM2 = Modbus Schnittstelle), 1x RJ12 (Batterie Bus Converter), (1x RJ45 (10/100Mbit Ethernet)
Anzeige	2x LED (Manager-Status, USV/Geräte-Alarm)
Bauart	Einbaukarte „SC Format“ für USV-Geräte mit kompatiblen Slots UL-Zertifizierung
Abmessungen	120 x 60 x 29 mm (L x B x H)
Gewicht	60g
Betriebsbedingungen	Temperatur 0 - 70°C, max. Luftfeuchtigkeit 20 - 95%, nicht kondensierend
MTBF (kalkuliert)	871680 Stunden; 99,5 Jahre

BACS® Web-Manager Technische Daten



BACS® WEBMANAGER BUDGET LM RS485

Prozessor und Speicher	Bestell-Nr.: BACSKIT_LMB4 ARM Cortex A8 800MHz CPU, 128 MB DDR3 RAM/512 MB Speicher für Batterie-Geschichte in Tagen.
Stromverbrauch	Bei 12V Standard-Stromverbrauch ca. 150 mA. Der BACS BUS CONVERTER ist Teil des Lieferumfangs.
Schnittstellen	2x RS232 (COM1 = USV/anderer Verbraucher, COM3/AUX = BACS Batterie Bus), 1x RS485 (COM2 = Modbus Schnittstelle), 1x RJ12 (Batterie Bus Converter), (1x RJ45 (10/100Mbit Ethernet)
Anzeige	2x LED (Manager-Status, USV/Geräte-Alarm)
Bauart	Kunststoff, RAL 7035 (lichtgrau), CE, UL/NEMKO Zertifizierung
Abmessungen	126 x 65 x 35 mm (L x B x H)
Gewicht	120g
Betriebsbedingungen	Temperatur 0 - 70°C, max. Luftfeuchtigkeit 20 - 95%, nicht kondensierend
MTBF (kalkuliert)	844138 Stunden; 96,4 Jahre



BACS® WEBMANAGER BUDGET 12 Volt

Prozessor und Speicher	Bestell-Nr.: BACSKIT_B4 ARM Cortex A8 800MHz Prozessor, 512 MB Speicher für Batterie-Geschichte in Tagen.
Anzahl Sensoren und Stromverbrauch	Geregeltes externes Netzteil 12V 2000mA liefert 1830mA für bis zu 600 BACS C Module und andere BACS Bus-Geräte
Schnittstellen	3x RS232 (COM1 = USV/anderer Verbraucher, COM2 = div. Anwendungen, Service Port = für Windows Software BACS READER und BACS PROGRAMMER), USB, 2x Batterie Bus-Ausgänge, 1x RJ45 (10/100Mbit Ethernet), 1x potentialfreier Kontakt (2pol. Schraubklemme für max. 1mm ² , Schaltleistung 24VDC/1A)
Anzeige/Signal	3x LED (Manager-Status, USV/Geräte-Alarm, BACS-Alarm), 1x Buzzer mit Stummschalttaste
Bauart	Aluminium, RAL 7035 (lichtgrau), UL/NEMKO Zertifizierung
Abmessungen	125 x 130 x 30 mm (L x B x H)
Gewicht	180g
Betriebsbedingungen	Temperatur 0 - 60°C, max. Luftfeuchtigkeit 20 - 95%, nicht kondensierend
MTBF (kalkuliert)	849192 Stunden; 96,9 Jahre



BACS® WEBMANAGER BUDGET 18V - 72V

Bestell-Nr.: BACSKB4_72

Identisch zum BACSKIT_B4, jedoch für den Betrieb an einer 24 Volt oder 48 Volt Batterieanlage mit Versorgungsspannung aus der Batteriebank.

Das Steckernetzteil wird durch ein TRACOPOWER TCL 024-112DC DIN-Shienennetzteil ersetzt (DIN-Shiene nicht enthalten).

Technische Daten des TRACOPOWER TCL 024-112DC Netzteils:

Eingang: 18 V – 72 VDC

Ausgang: 12 V 2000 mA DC geregelt

Es stehen 1830 mA für bis zu 330 BACS Module und andere BACS Busgeräte zur Verfügung

Hinweis:

Die primärseitige Absicherung (empfohlene Sicherung 6-16 A/Charakteristik C) des Netzteils muss bauseits erfolgen und ist nicht im Lieferumfang enthalten.



BACS® WEBMANAGER BUDGET 120V - 370V

Bestell-Nr.: BACSKB4_370

Identisch zum BACSKIT_B4, jedoch für den Betrieb an einer 120 Volt bis 370 Volt DC oder 85-264Volt AC Batterieanlage mit direkter Versorgungsspannung aus der Batteriebank.

Das Steckernetzteil wird durch ein MEANWELL SNT MW-MDR20-12 DIN-Schiennetzteil ersetzt (DIN-Schiene nicht enthalten).

Technische Daten des MEANWELL SNT MW-MDR20-12 Netzteils:

Eingang: 120 V – 370 V DC (oder 85 V-264 V AC)

Ausgang : 12V 1600mA DC geregelt

Es stehen 1430mA für bis zu 330 BACS Module und andere BACS Busgeräte zur Verfügung.

Hinweis:

Die primärseitige Absicherung (Sicherung) des Netzteils muss bauseits erfolgen und ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Installationsbeispiele



SITEMANAGER Technische Daten



SITEMANAGER

	Bestell-Nr.: SITEMAN_5
Schnittstellen	8 digitale Eingänge (öffnen/schliessen konfigurierbar) 8 analoge Eingänge (0 – 10V, 4 – 20mA über Jumper konfigurierbar) 8 Relaisausgänge (Wechsler, max. 230V/4A AC/DC) 2x RJ10 für BACS Batterie Bus (10/100Mbit Netzwerkanschluss) RS232-Schnittstelle für weitere Geräte (z.B. weitere USVs)
Steuerung	Timer für geplante Ausgangssteuerungen Starteinstellung für jeden Ausgang (an/aus), Fernkonfiguration über Web-Browser
Unterstützte Protokolle	E-Mail, Telnet, HTTP, SNMP, SNT, RFC868, MODBUS Over IP, UPSTCP, DHCP, DNS, FTP, TELNET, Batteriegestützte Echtzeit-Uhr mit Timerservice-Synchronisation
Anzeige	LED-Alarmanzeige, LED- Betriebszustandsanzeige
Speicher	Nichtflüchtiger Speicher für Alarmdaten und Messwertaufzeichnung
Optionen	UNMS II-Netzwerkmanagement-Software BACnet, PROFIBUS, LONBUS, Sensoren für Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Flüssigkeitsfüllstand, Spannungsmessung (Volt), Strommessung (A), etc. Fernmelder, Rauchmelder, Glasbruchsensor, Erschütterungssensor, Türkontakt, sowie Alarmkontaktgeräte wie z.B. Blitzlicht, und Alarmsummer.

BACS® Zubehör



BACS® BUS CONVERTER

	Bestell-Nr.: BUS_CONV_V
Bauart	Protokollumsetzer und galvanische Trennvorrichtung zwischen BACS WEB-MANAGER BUDGET und BACS Batteriebus, RTC Real-Timeclock zur Zeitsynchronisierung für BACS WEBMANAGER im Falle eines fehlenden Timeservers im Netzwerk
Stromversorgung	Geregeltes externes Netzteil 12 V 2000 mA, es stehen 1950 mA für bis zu 330 BACS Module und anderer BACS Busgeräte zur Verfügung
Schnittstellen	2x RJ10 (BACS Batterie Bus), 1xRJ12 (COM3 = BACS WEBMANGER (externe Geräte)), 1xMiniDin8/RS232 Schnittstelle für serielle Verbindung zum PC, 1x 2,1mm DC-Hohlsteckerbuchse für Stromversorgung über externes Steckernetzteil, 1x potentialfreier Kontakt (2pol.Schraubklemme 1mm ² , Schaltleistung 24VDC/1A)
Anzeige	Optische Anzeige (LED) zusätzlich, Alarmbuzzer mit Bestätigungstaster
Gehäuse	Polystyrol-Gehäuse in grau
Abmessung, Gewicht	91,5 x 67 x 25 mm (L x B x H), 120g
Betriebsbedingungen	Temperatur 0 - 60°C, max. Luftfeuchtigkeit 90%, nicht kondensierend



BACS® SPLITTING BOX

	Bestell-Nr.: BCII_SPLITT
Bauart	Passive Verteilerbox für BACS Kommunikationskabel. Zur Optimierung der Kabellängen und für die Erstellung optisch ansprechender Verkabelung und zur Erweiterung der 2 BACS BUS Eingänge am BACS CONVERTER. Die SPLITTING BOX wird empfohlen, wenn mehr als 50 BACS Module im BACS Bus verkabelt werden sollen.
Stromversorgung	Keine - Passives Element zur Sternverkabelung von BACS Buskabeln
Schnittstellen	5x RJ10 (BACS BUS-Kabel), 1x RJ10 (BACS CONVERTER bzw. BACS Bus am BACS WEBMANAGER)
Gehäuse	Polystyrol-Gehäuse in grau
Abmessung, Gewicht	91,5 x 67 x 25 mm (L x B x H), 90g
Betriebsbedingungen	Temperatur 0 - 60°C, max. Luftfeuchtigkeit 90%, nicht kondensierend

BACS® Zubehör

**BACS® DC Stromsensor 50/200/400/1000/2000 Ampere**

Bestell-Nr.: BACS_CSH50, BACS_CSH200, BACS_CSH400
BACS_CSH1000, BACS_CSH2000

Bauart	DC-Stromsensor zur Erfassung des Strangentlade-/Ladevorganges für Messbereiche von +/-50A, +/-200A, +/-400A, +/-1000A, +/-2000A DC-Stromwandler Innendurchmesser/Diameter : 21mm [0,82in] (BACS_CSH50) /40 mm [1.57in]
Stromversorgung	Keine externe Stromversorgung, Gerät wird aus dem BACS bus mit Strom versorgt
Stromaufnahme	60 mA
Schnittstellen	2 x RJ10 für BACS Buskabel, steckbares System
Gehäuse	Halter für Hutschienenmontage
Abmessung, Gewicht	110 x 82 x 125 mm (L x W x H), 420g
Betriebsbedingungen	Temperatur 0 - 70°C, max. Luftfeuchtigkeit 90%, nicht kondensierend

**BACS® Bus-Schnittstelle GX_R_AUX**

Bestell-Nr.: GX_R_AUX
BACS Bus Modul

Eine typische Anwendung ist z.B. das Ansteuern eines Batterieschalters bei Thermal Runaway. (Gemäß der US Norm International Fire Code IFC 608.3 müssen die Batterien einer USV isoliert werden im Fall eines „Thermal runaway“) Im Falle einer zu hohen Batterie-Temperatur wird ein Relais geschaltet welches mit einen elektronischen Batterieschalter verbunden sein muss. Bei mehreren Strängen ist dies auch strangweise möglich. Individuelle Programmierung der Eingänge und Ausgänge über Webbrowser.

Schnittstellen	4 digitale Eingänge, frei programmierbar, 4 potentialfreie Relais-Ausgänge, frei programmierbar
Kontaktbelastung der Ausgänge	50VAC – 2A, 30VDC – 1A
Stromversorgung	Keine externe Stromversorgung, Gerät wird aus dem BACS Bus mit Strom versorgt
Stromaufnahme	approx. 170mA
Abmessung, Gewicht	75 x 75 x 45mm (L x W x H), 170g
Gehäuse	Polyamid, Hutschienenmontage
Betriebsbedingungen	Temperatur 0 - 60°C, max. Luftfeuchtigkeit 90%, nicht kondensierend

**BACS® External Temperature Sensor**

Bestell-Nr.: BACS_TS1L23, BACS_TS1L90

Bauart Externer Temperatur Sensor für BACS REV 2 & REV 3 zur Nachrüstung. Dieser Sensor hat ein 23 cm (9.06 in.) bzw. 88cm (34,65 in.) Kabel, um den Sensor möglichst optimal auf der Batterieoberfläche positionieren zu können. Sobald der Sensor am BACS Modul montiert wurde schaltet sich der interne Temperatursensor automatisch ab und es wird nur der externe Sensor verwendet. Geliefert wird nur der Sensor mit Kabel, die Montage am BACS C Module muss durch einen qualifizierten BACS Techniker installiert werden. UL zertifiziertes Material.

Messbereich/Toleranz	-10°C - +90°C, +/- 1 °C
Abmessungen	Länge 250mm / 900mm vom BACS-Gehäuse Sensormaße: 20 x 15 x 10mm

BACS® Kabel Technische Daten



BACS Messkabel

Bestell-Nr.: BC4B-xxxxx

Messkabel für BACS Module Typ C40 REV 3 aus UL zertifiziertem Material. Widerstandsgeprüfte Sicherungen zum Schutz des System und für präzise Messungen.

Spezifikation:	
Leitungsquerschnitt:	2x1,50mm ²
Nominalspannung U0/U:	300V/500V
Sicherungen:	1000V/10A und 1000V/1A
Temperaturbereich:	-25°C – 70°C



Bestell-Nr.: BC4B-xxxxxH

Messkabel für BACS Module Typ C40 REV 3 aus halogenfreiem, extrem feuerresistentem und ölresistentem Material. Widerstandsgeprüfte Sicherungen zum Schutz des Systems und für präzise Messungen.

Spezifikation:	
Leitungsquerschnitt	2x1,50mm ²
Nominalspannung U0/U	300V/500V
Sicherungen	1000V/10A und 1000V/1A
Temperaturbereich	-15°C – 70°C
Ummantelung	halogenfrei nach VDE0281 part 14



Bestell-Nr.: BC5-xxxxx

Messkabel für BACS Module Typ C20 REV. 3, C23 REV. 3, C30 REV. 3 und C41 Rev. 3 aus UL-zertifiziertem Material. Widerstandsgeprüfte Sicherungen zum Schutz des Systems und für präzise Messungen.

Spezifikation:	
Leitungsquerschnitt	2x0,75mm ²
Nominalspannung U0/U	300V/300V
Sicherungen	1000V/2A und 1000V/500mA
Temperaturbereich	-25°C – 70°C



Bestell-Nr.: BC5-xxxxxH

Messkabel für BACS Module Typ C20 REV. 3, C23 REV. 3, C30 REV. 3 und C41 Rev. 3 aus halogenfreiem, extrem feuerresistentem und ölresistentem Material. Widerstandsgeprüfte Sicherungen zum Schutz des Systems und für präzise Messungen.

Spezifikation:	
Leitungsquerschnitt	2x0,75mm ²
Nominalspannung U0/U	300V/500V
Sicherungen	1000V/2A und 1000V/500mA
Temperaturbereich	-15°C – 70°C
Ummantelung	halogenfrei nach VDE0281 part 14

Alle BACS-Messkabel sind in verschiedenen Längen und mit unterschiedlichen Anschlussklemmen verfügbar.



BACS Buskabel

Bestell-Nr.: B4BCRjx

Hochqualitative, halogenfreie Twisted Pair RJ10 BACS Kommunikationsbuskabel aus UL zertifiziertem Material. Verschiedene Längen verfügbar.

BACS® Control Cabinets Technische Daten

Komplett vormontierte Wandschränke für BACS-Systeme. Mit optischer und akustischer Anzeige über Aussentür, Schutzklasse IP 56. Der Anwender benötigt lediglich eine 230 V Steckdose und Ethernet. Einfache Handhabung der Anschlüsse für Ein- und Ausgänge über Klemmleiste. Standard Netzteil (Widerange) Eingang 110 V-240 V, max. 20 Watt je nach Anzahl von BACS Buskomponenten. Ausgang 12 V 1600 mA - es stehen 1440 mA für bis zu 330 BACS Module plus anderer BACS Busgeräte zur Verfügung (siehe Datenblatt zum Stromverbrauch zusätzlicher BACS Busgeräte).



BACS® CONTROL CABINET Type 1

Bestell-Nr.: BACS_CC1

1x BACS WEBMANAGER BUDGET

1x 12 V Netzteil (100 – 240 V, 50/60 Hz), 1x CAT 6 Ethernet-Steckdose,
1x Alarmkontakt (potentialfrei), max. 230 VC, 30 VDC, 8 A

In der Fronttür integriert:

1x POWER LED, 1x BACS ALARM LED, 6x zusätzliche Bus-Kommunikations-Kabel
Abmessung: 400 x 500 x 210 mm = 15.75 x 19.69 x 8.27 in. (BxHxT), 17 kg



BACS® CONTROL CABINET Type 2

Bestell-Nr.: BACS_CC2

2x BACS WEBMANAGER BUDGET

2x 12 V Netzteil (100 – 240 V, 50/60 Hz), 2x CAT 6 Ethernet-Steckdose
2x Alarmkontakt (potentialfrei), max. 230 VC, 30 VDC, 8 A

In der Fronttür integriert:

2x POWER LED, 2x BACS ALARM LED, 8x zusätzliche Bus-Kommunikations-Kabel
Abmessung: 400 x 500 x 210 mm = 15.75 x 19.69 x 8.27 in. (BxHxT), 22 kg



BACS® CONTROL CABINET Type 3

Bestell-Nr.: BACS_CC3

3x BACS WEBMANAGER BUDGET

3x 12 V Netzteil (100 – 240 V, 50/60 Hz), 3x CAT 6 Ethernet-Steckdose,
3x Alarmkontakt (potentialfrei) , max. 230 VC, 30 VDC, 8 A

In der Fronttür integriert:

3x POWER LED, 3x BACS ALARM LED, 10x zusätzliche Bus-Kommunikations-Kabel
Abmessung: 500 x 500 x 210 mm = 19.69 x 19.69 x 8.27 in. (BxHxT)



BACS® CONTROL CABINET Type 4

Bestell-Nr.: BACS_CC4

4x BACS WEBMANAGER BUDGET

4x 12 V Netzteil (100 – 240 V, 50/60 Hz), 4x CAT 6 Ethernet-Steckdose,
4x Alarmkontakt (potentialfrei), max. 230 VC, 30 VDC, 8 A

In der Fronttür integriert:

4x POWER LED, 4x BACS ALARM LED, 12x zusätzliche Bus-Kommunikations-Kabel
Abmessung: 600 x 760 x 210 mm = 23.62 x 29.92 x 8.27 in. (BxHxT)

BACS® CONTROL CABINET Type 5

Bestell-Nr.: BACS_CC5

5x BACS WEBMANAGER BUDGET

5x 12 V Netzteil (100 – 240 V, 50/60 Hz), 5x CAT 6 Ethernet-Steckdose,
5x Alarmkontakt (potentialfrei), max. 230 VC, 30 VDC, 8 A

In der Fronttür integriert:

5x POWER LED, 5x BACS ALARM LED, 14x zusätzliche Bus-Kommunikations-Kabel
Abmessung: 600 x 800 x 250 mm = 23.62 x 29.92 x 8.27 in. (BxHxT)

NEU

BACS CONTROL CABINETS mit integriertem Touch Panel

Identisch zu den Control Cabinets, jedoch mit integriertem Touch Panel PC und Windows Betriebssystem!

Bestell-Nr.: BACS_CC1_TP

Bestell-Nr.: BACS_CC2_TP

Bestell-Nr.: BACS_CC3_TP

Bestell-Nr.: BACS_CC4_TP

Bestell-Nr.: BACS_CC5_TP

Bestell-Nr.: BACS_CC6_TP

BACS® CONTROL CABINET Type 6

Bestell-Nr.: BACS_CC6

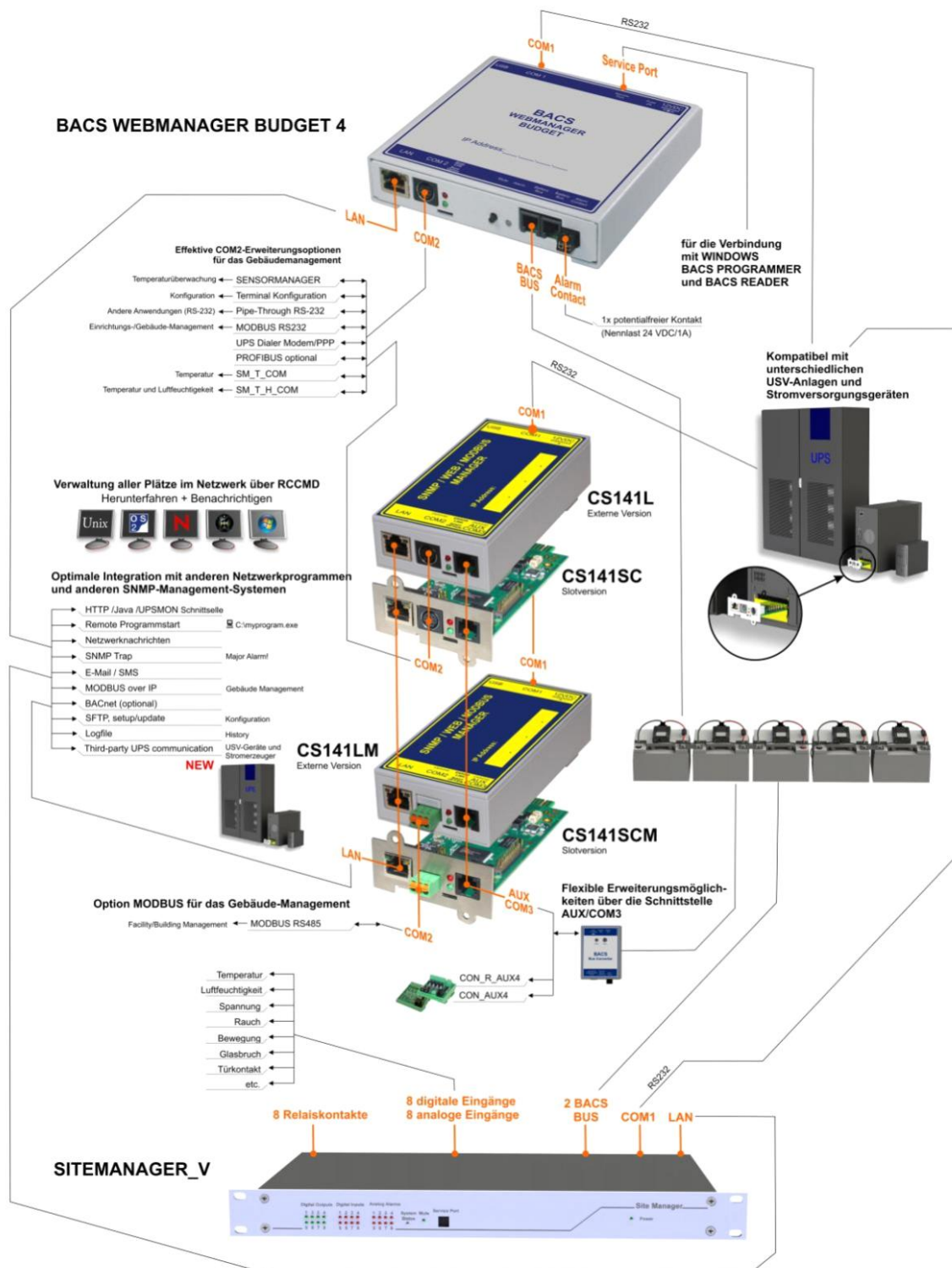
6x BACS WEBMANAGER BUDGET

6x 12 V Netzteil (100 – 240 V, 50/60 Hz), 6x CAT 6 Ethernet-Steckdose,
6x Alarmkontakt (potentialfrei), max. 230 VC, 30 VDC, 8 A

In der Fronttür integriert:

6x POWER LED, 6x BACS ALARM LED, 16x zusätzliche Bus-Kommunikations-Kabel
Abmessung: 600 x 800 x 250 mm = 23.62 x 29.92 x 8.27 in. (BxHxT)

BACS® Webmanager Funktionsübersicht



NEU: Der intelligent third-party UPS communication assistant

Standardmäßig bieten BACS WEBMANAGER Kommunikationswege über RS232 oder Einbauslots für nahezu alle auf dem Markt befindlichen USV-Systeme an – selbst die Kommunikation mit Transferschaltern und Generatoren ist realisierbar. In einigen wenigen Fällen ist diese direkte Verbindung auf Grund fehlender oder blockierter Schnittstellen an der USV nicht möglich – z.B. wenn Eigenentwicklungen eines Herstellers diese unterbinden. Dies ist für den BACS WEBMANAGER ab sofort kein Hindernis mehr: Der *intelligent third-party UPS communication assistant* bindet in dem Fall die SNMP-Karten des Drittanbieters über TCP/IP mittels SNMP gemäß dem RFC1628 Standard (oder private MIBs von eg APC) ein und nutzt somit bereits vorhandene Infrastrukturen, um Daten von der eigentlich inkompatiblen USV abzufragen.

USV-BATTERIE

Lebensnerv einer USV

V18-09

Batteriekapazitäten

Sicotec setzt Standardbatterien ein, die eine Einzelkapazität zwischen 7,2 Ah und 200 Ah haben. Eine neue Batterie hat noch nicht ihre optimale Kapazität erreicht. Erst nach einigen Lade- und Entladezyklen stellt sich die optimale Kapazität ein. Deshalb trägt auch der von Sicotec empfohlene regelmässige Entladungstest der Batterie mit dazu bei, dass Ihre Batterien die volle Nennkapazität erreichen und lange behalten. Darüber hinaus legt Sicotec seine Batterien so aus, dass auch bei nachlassender Kapazität über die Lebensdauer der Batterie die angegebene Nennüberbrückungszeit der USV-Anlage gewährleistet ist. Das heisst, auch nach 5 oder 10 Jahren erreicht eine Sicotec USV-Anlage mit ihren Batterien noch die im Datenblatt angegebene Überbrückungszeit.

Die Batteriegebrauchsdauer einer USV-Anlage

Ein wesentlicher, ja lebenswichtiger Bestandteil einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV), ist die Batterie. Funktionierte die Batterie einer USV im Falle des Netzstromausfalls nicht richtig, dann bringt die ganze USV-Anlage keinen Nutzen. Daher verdient die Batterie eine besondere Beachtung. Da es sich bei Batterien um elektrochemische Elemente handelt, sind sie auch einem Verschleiss unterworfen, wenn sie nicht belastet werden. Die Lebensdauer einer Batterie hängt sehr stark von den folgenden Bedingungen ab:

- Lade- Entladecharakteristik
- Umgebungstemperatur

Die Punkte Lade- und Entladecharakteristik haben wir bereits erläutert. Auf die Umgebungstemperatur hat Sicotec keinen Einfluss, hier muss der Kunde Vorsorge treffen. Unter der Voraussetzung, dass die Umgebungstemperatur 20° C nicht überschreiten, haben die Standard 5-Jahresbatterien gemäss der EUROBAT-NORM, eine Lebensdauer von 5 Jahren. Bei einer Umgebungstemperatur von 30°C erreichen die Batterien nur eine Lebensdauer von ca. 2,5 Jahren. Bei einer 10-Jahresbatterie reduziert sich die Gebrauchsdauer bei 30°C auf 5 Jahre, bei 40°C nur noch 2,5 Jahre. Wie bei allen technischen Anlagen ist auch bei einer unterbrechungsfreien Stromversorgung eine regelmässige Wartung unbedingt erforderlich. Dabei ist vor allem das Überprüfen der Batterieleistung nicht ganz unproblematisch. In der Praxis zeigt es sich auch, dass die meisten USV-Störungen im Notstrombetrieb auf defekte oder überalterte Batterien zurückzuführen sind.

Vor allem wird vom Benutzer der Batterieumgebung viel zu wenig Beachtung in Bezug auf Wärme geschenkt. Sicher funktioniert die USV-Elektronik auch bei 40°C Raumtemperatur. Mit den teuren Batterien sieht das aber anders aus.

Der Anwender sollte berücksichtigen, dass die Batteriedaten auf eine Umgebungstemperatur von 20°C ausgelegt sind. So kann zum Beispiel der Wert einer Batteriekapazität C10 (C10 = 10-stündige Entladung) von 400 Amp/h bei 20°C bis zu einer Entladeschlussspannung von 1,8 V/Zelle auf einen Wert von 450 Amp/h bei 25°C und einer Entladerate von C20 bis zu einer Entladeschlussspannung von 1,75 V/Zelle ansteigen. Die Betriebstemperatur ist damit auch massgebend für die Batterie-Lebensdauer. Temperaturen über 20°C verringern die Lebenserwartung in hohem Mass. Grundsätzlich gelten immer die Batterieherstellerangaben. Mit einer Reduktion der Erhaltungsladespannung an die höhere Umgebungstemperatur kann dieser Effekt um bis zu 30 % vermindert werden.

Zu beachten ist, dass die Ausfallzeit der Batterien unterschiedlich sein kann und somit nicht alle gleichzeitig eine Fehlfunktion aufweisen. Bei einer Temperaturerhöhung um 10° Celsius, verdoppelt sich die interne, auf die Bleiplatten wirkende Korrosionszeit und verändert so die Lebenserwartung der Batterie negativ. Sie sehen wie wichtig für eine Batterie die optimale Umgebungstemperatur ist. Sicotec empfiehlt hier einen Temperaturbereich von 20° C bis max. 25° C. Wir empfehlen eine jährliche Überprüfung der Batterien, denn wartungsfrei heisst nicht kontrollfrei! Offene, wartungsarme Stationärbatterien oder geschlossene wartungsfreie Stationärbatterien. Für USV-Anlagen können beide Stationär Batterien eingesetzt werden. Beide Typen sind von den Herstellern nach EUROBAT-Norm (bei 20° Celsius) definiert. Die meisten Batteriehersteller empfehlen offene Batterien erst ab 300 Ah. Unterhalb dieser Leistung werden die Batterien durch Oberwellen und Rippelstrom schneller beschädigt, weil die Batterien, bei Leistungen unter 300 Ah, als Kondensator wirken und die genannten Störwellen glätten. Offene, wartungsarme Batterien liegen wieder im Trend. Dies vor allem für USV-Anlagen mit hohen Autonomieleistungen und hohen Temperaturschwankungen wie sie z. B. in Autobahntunnel vorherrschen. Offene Batterien sind vom Preis her in der Schweiz teurer als geschlossene Batterien. Bei offenen Batterien wird im Batterieraum eine Lüftung benötigt, wie auch Sanitäre Anlagen wie Lavabo, ev. Dusche etc.

Automatischer Batterietest

Batterien sind nicht unwesentlich an den Kosten der USV-Anlage und an der Betriebssicherheit beteiligt. Bei wesentlichen USV-Anlagen ist daher ein echter Batterietest integriert.

Hier erfolgt, zeitlich einstellbar, ein automatischer Test der Batterien unter der effektiven Last. Dazu wird die Gleichrichterspannung soweit abgesenkt, dass die Batterie die Versorgung des Wechselrichters und somit der Ausgangsspannung übernimmt. Aus dem Spannungsabfall an der Batterie über einen festgelegten Zeitraum von 10 % der Batteriekapazität oder max. 6 Minuten ermittelt der Mikroprozessor, unter Berücksichtigung der Verbraucherleistung und des aktuellen Batterie-kennlinienfeldes, ob die Batterien in Ordnung sind. Nur wenn die Batterien überprüft werden müssen, erfolgt eine Meldung an den Anwender, sonst wird der erfolgreiche Test in der USV-Historie registriert. Dieser Test kann auch von Hand gestartet werden. War weniger als 24 Stunden vor dem Batterietest ein Netzausfall, startet der Batterietest erst dann, wenn 24 Stunden seit dem Netzausfall vergangen sind. So ist sichergestellt, dass der Batterietest nicht bei teilweise entladener Batterie stattfindet.

Sicotec Pro-Rata-Garantie

Trotz aller Qualitätssicherungsmaßnahmen und anderer Vorsorge durch Sicotec kann eine Batterie einmal vorzeitig ausfallen. Dadurch soll der Kunde keine Nachteile haben. Daher bietet Sicotec für ihre Batterien eine "Pro-Rata-Garantie" an. Diese wird grundsätzlich ohne Aufpreis gewährt. Bei Ausfall der Batterie oder Nichterreichen der zugesicherten Nennkapazität wird die Batterie innerhalb der Anlagen-Garanziezeit kostenlos ersetzt. In den darauffolgenden Jahren wird die Batterie nicht mehr kostenlos ersetzt, da eine teilweise Abnutzung anzurechnen ist. Mit einem Wartungsvertrag erhält der Kunde eine 3+3 Jahre Pro-Rata-Garantie.

Entsorgung verbrauchter Batterien

Wenn nach einigen Jahren ein Austausch der USV-Batterien notwendig wird, führt Sicotec den Batteriewechsel gerne für Sie durch. Nur, wohin mit den alten Batterien? Dieses Problem hat Sicotec für Sie gelöst. Im Kaufpreis unserer USV-Anlagen ist die Entsorgung der Altbatterien bereits inbegriffen. Entsorgen heisst, dass die Batterien wieder in den Rohstoffkreislauf zurückgeführt werden. Es geht nichts verloren. Ihre alten Batterien liefern wieder wertvolle neue Rohstoffe. Das ist unser gemeinsamer Beitrag zur Gesunderhaltung unserer Umwelt und zur Einsparung von Ressourcen. Sicotec, ein kompetenter Partner für USV-Anlagen und USV-Batterien.

USV-ZUBEHÖR
Übersicht

V19-03



Zubehör Artikel für USV-Anlagen

19“- GLEITSCHIENEN

- 19“-Gleitschiensatz
- Universell einsetzbar
- für Lasten bis zu 60/95 kg geeignet
- Zubehör für Montage in 19“-Rack inkl.

Der Gleitschiensatz dient der Unterstützung und dem Abstützen schwerer USV-Einbauten oder Batteriepalette im 19“-Rack.

Aufgrund der speziellen, tiefenvariablen Konstruktion ist der Gleitschiensatz universell einsetzbar.



Technische Spezifikationen 19“-Gleitschiene

19“ GLEITSCHIENEN		
Kompatibilität	Lasten bis 60 kg	Lasten bis 95 kg
Zubehörtyp	Gleitschiene	
Dimensionen		
Masse	465-795 mm	483-815 mm
Höheneinheiten	1.5 HE	3 HE
Gewicht	1.75 kg	3.25 kg
Allgemeines		
Information	Käfigmuttern + Schrauben für Befestigung 19"	Käfigmuttern + Schrauben für Befestigung 19"
Garantie	2 Jahre	

Änderungen im Sinne der Produktaktualisierung bleiben vorbehalten.

STECKDOSENLEISTEN

Modell 8x T13

- 19"-Steckdosenleiste/PDU
- 1x 10A-Eingang C14
- Für 8x Stecker Typ 13
- Feinsicherung 10A
- Haltewinkel aus Edelstahl zur Befestigung in 4 Positionen
- Hersteller unabhängige Verwendung

Verwenden Sie diese Steckdosenleiste zum Anschluss von Verbrauchern mit T13-Steckern bzw. Kaltgerätestecker direkt an die USV, beispielsweise zur Versorgung von Steckernetzteilen, Telefonanlagen, Netzwerkequipment und mehr. Die Leiste vereinfacht die Verkabelung im 19"-Schrank und sorgt für strukturierte Installation und kann auch an die Wand montiert werden. Die Ausführung in eloxiertem, verwindungssteifem Aluminiumprofil sorgt für hohe Robustheit.



Modell 4x T13 + 6x C13

- 19"-Steckdosenleiste/PDU
- 1x 10A-Eingang C14
- 4xT13 und 6xC13
- Haltewinkel aus Edelstahl für Befestigung in 4 Positionen
- Hersteller unabhängige Verwendung

Verwenden Sie diese Steckdosenleiste zum Anschluss von Verbrauchern mit T13 oder C13-Steckern bzw. Kaltgerätestecker direkt an die USV, beispielsweise zur Versorgung von Steckernetzteilen, Telefonanlagen, Netzwerkequipment und mehr. Die Leiste vereinfacht die Verkabelung im 19"-Schrank und sorgt für strukturierte Installation und kann auch an die Wand montiert werden. Die Ausführung in eloxiertem, verwindungssteifem Aluminiumprofil sorgt für hohe Robustheit.



Modell 9x T23

- 19"-Steckdosenleiste/PDU
- 1x 16A-Eingang C20
- Für 9x Stecker Typ 23 oder T13
- Anschlusskabel mit 3 m Länge
- Haltewinkel aus Edelstahl zur Befestigung in vier Positionen
- Hersteller-unabhängige Verwendung

Verwenden Sie diese Steckdosenleiste zum Anschluss von Verbrauchern mit T13 oder T23-Steckern bzw. Kaltgerätestecker direkt an die USV, beispielsweise zur Versorgung von Steckernetzteilen, Telefonanlagen, Netzwerkequipment und mehr. Die Leiste vereinfacht die Verkabelung im 19"-Schrank und sorgt für strukturierte Installation und kann auch an die Wand montiert werden. Die Ausführung in eloxiertem, verwindungssteifem Aluminiumprofil sorgt für hohe Robustheit.



Technische Spezifikationen

STECKDOSENLEISTE	8x T13	4x T13 + 6 x C13	9x T23
Steckdosenanzahl	8	10	9
Feinsicherung	10 A	Rack Mounting Brackets	Rack Mounting Brackets
Steckerleisten Typ	19" PDU	19" PDU	19" PDU
Einsatzgebiet			
Einsatzgebiet	Rack	USV	Rack
Rackmontage	Ja	Ja	Ja
Stromanschlüsse			
Steckertyp Eingang	C 14	C 14	C 20
Steckertyp Ausgang	T13	T13 und C13	T23
Dimensionen			
Kabellänge	3 m	3 m	3 m
B x H x T	438 x 44 (1HE) x 44 mm	438 x 44 (1HE) x 44	438 x 44 (1HE) x 44 mm
Gewicht	1.07 kg	1.12 kg	1.09 kg
Allgemeines			
Farbe	Orange/Grau	Schwarz/Orange/Grau	Orange/Grau
Material	Kunststoff	Kunststoff/Edelstahl	Kunststoff
Information	-	Verriegelungslaschen für C13	-
Garantie	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre

Änderungen im Sinne der Produktaktualisierung bleiben vorbehalten.

CS141BSC BUDGET

- Netzwerkverwaltung für USV-Anlagen
- Geeignet für USVs der Advancys- und Twinys-Serie
- Integrierter UPSMAN-kompatibler Softwareserver für Alarmmanagement
- Grafische Bedienung und Statistiken
- Multiserver-Shutdown

Dieser Adapter erlaubt die Einbindung von USV-Geräten in SNMP-basierte Netzwerke. Im SNMP-Betrieb arbeitet der CS121 Adapter mit einem eingebauten Simple Network Management Protocol (SNMP) Software Agent. Vom CS141 aus kann eine unbegrenzte Anzahl von RCCMD Klienten für mehr als 40 unterschiedliche Betriebssysteme verwaltet werden. Damit können Netzwerkcomputer jeder Art vom CS141 automatisch informiert und heruntergefahren werden. Für den Shutdown und das Hochfahren stehen Coldboot, Warmboot und Wake on LAN zur Verfügung. Ein integrierter Web-Server ermöglicht Ihnen die Fernüberwachung und Konfiguration via Internet. Darüber lassen sich die umfangreichen Funktionen des CS141 übersichtlich verwalten.



CS141SC PROFESSIONAL

- Netzwerkverwaltung für USV-Anlagen
- Geeignet für USVs der Advancys- und Twinys-Serie
- Integrierter UPSMAN-kompatibler Softwareserver
- Grafische Bedienung und Statistiken
- Multiserver-Shutdown
- Anschluss für Temperatur/Luftfeuchtigkeits-Sensor

Dieser Adapter erlaubt die Einbindung von USV-Geräten in SNMP-basierte Netzwerke. Im SNMP-Betrieb arbeitet der CS121 Adapter mit einem eingebauten Simple Network Management Protocol (SNMP) Software Agent. Vom CS141SC aus kann eine unbegrenzte Anzahl von RCCMD Klienten für mehr als 40 unterschiedliche Betriebssysteme verwaltet werden. Damit können Netzwerkcomputer jeder Art vom CS141 automatisch informiert und heruntergefahren werden. Für den Shutdown und das Hochfahren stehen Coldboot, Warmboot und Wake on LAN zur Verfügung. Ein integrierter Web-Server ermöglicht Ihnen die Fernüberwachung und Konfiguration via Internet. Darüber lassen sich die umfangreichen Funktionen des CS141 übersichtlich verwalten.



Technische Spezifikationen

MODELL	CS141BSC BUDGET	CS141SC PRO
Kompatibilität	Sicotec USV: ADVANCYS RT, TWINYS RT	Sicotec USV: ADVANCYS RT, TWINYS RT
Zubehörtyp	Management Card	Management Card
Prozessor		
Prozessortyp	32-Bit RISC-Prozessor	32-Bit RISC-Prozessor
Energie		
Eingangsspannung	9-30 V	8-23 V
Eingangsstrom	DC (Gleichstrom)	DC (Gleichstrom)
Leistung	150 mA	150 mA
Dimensionen		
B x L	60 x 120 mm	60 x 120 mm
Gewicht	66 g	66 g
Netzwerkeigenschaften		
Netzwerkprotokolle	Integrierter UPSMAN-kompatibler Softwareserver SNMP, HTTP, Telnet, TCP, UDP, ARP, DNS - NTP, FTP, UPSTCP (UPSMON, UNMS), PPP - RCCMD/RCCMD2 - SMTP, integrierter Emailclient	Integrierter UPSMAN-kompatibler Softwareserver SNMP, HTTP, Telnet, TCP, UDP, ARP, DNS - NTP, FTP, UPSTCP (UPSMON, UNMS), PPP - RCCMD/RCCMD2 - SMTP, integrierter Emailclient
RJ-45 Geschwindigkeit	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s
Managementschnittstelle	RJ-45	RJ-45, RS232, RS485
Garantie	2 Jahre	2 Jahre

Änderungen im Sinne der Produktaktualisierung bleiben vorbehalten.

CS141 MINI

- Graphische Bedienoberfläche
- Netzwerkdienste, Server Shutdown
- USV Datenprotokollierung, Zeitplaner
- Versand von E-Mail und SMS
- Mini-Slot-Karte inkl. 1 USV-Shutdown Lizenz
- Ethernet Adapter für die Überwachung und Steuerung von USV-Anlagen
- Modemunterstützung für Fernüberwachung und Fernadministration von USV-Anlagen

Kontrolle und Management von USV-Anlagen, Wechselrichtern, Gleichrichtern und Umgebungssensoren.

SNMP Adapter CS141 MINI für die USV-Serie:
ADVANCE R, RT2 und TWIN RT2.



CS141 MINI 2

- Graphische Bedienoberfläche
- Netzwerkdienste, Server Shutdown
- USV Datenprotokollierung, Zeitplaner
- Versand von E-Mail und SMS
- Mini-Slot-Karte inkl. 1 USV-Shutdown Lizenz
- Ethernet Adapter für die Überwachung und Steuerung von USV-Anlagen
- Modemunterstützung für Fernüberwachung und Fernadministration von USV-Anlagen

Kontrolle und Management von USV-Anlagen, Wechselrichtern, Gleichrichtern und Umgebungssensoren.

SNMP Adapter CS141 MINI2 für die USV-Serie:
TWIN PRO2 und ADAPT-X



Technische Spezifikationen

MODELL	CS141 MINI	CS141 MINI2
Kompatibilität	Sicotec USV: ADVANCE RT2, TWIN RT2	Sicotec USV: TWIN PRO2, ADAPT-X
Zubehörtyp	Management Card	Management Card
Prozessor		
Prozessortyp	32-Bit RISC-Prozessor	32-Bit RISC-Prozessor
Energie		
Eingangsspannung	9-30 V	8-23 V
Eingangsstrom	DC (Gleichstrom)	DC (Gleichstrom)
Leistung	150 mA	150 mA
Dimensionen		
B x L	60 x 120 mm	60 x 120 mm
Gewicht	66 g	66 g
Netzwerkeigenschaften		
Netzwerkprotokolle	Integrierter UPSMAN-kompatibler Software-server SNMP, HTTP, Telnet, TCP, UDP, ARP, DNS - NTP, FTP, UPSTCP (UPSMON, UNMS), PPP - RCCMD/RCCMD2 - SMTP, integrierter Emailclient	Integrierter UPSMAN-kompatibler Software-server SNMP, HTTP, Telnet, TCP, UDP, ARP, DNS - NTP, FTP, UPSTCP (UPSMON, UNMS), PPP - RCCMD/RCCMD2 - SMTP, integrierter Emailclient
RJ-45 Geschwindigkeit	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s
Managementschnittstelle	RJ-45	RJ-45, RS232, RS485
Garantie	2 Jahre	2 Jahre

AS400 ADV+TWIN-RT2-Serie

- Relaiskarte AS400
- Einschubkarte für die ADVANCE/TWIN-RT2-Serie
- 5 potenzialfreie Kontakte (programmierbar)
- Alarmmeldungen über USV-Ausfall, allgemeine Störungen, Akkustand und Netzausfall
- Fern-Not-Aus

Die AS400 Karte ermöglicht über potenzialfreie Kontakte (Relais) die Alarmmeldungen über USV-Ausfall, allgemeine Störung, niedrigen Akkustand, USV in Betrieb und über einen Netzausfall zu erhalten. In Anlagen mit hohen Leistungen ermöglicht sie, einen Fern-Not-Aus der Anlage durchzuführen und über potenzialfreie Kontakte die Alarmmeldungen über USV-Ausfall, allgemeinen Alarm (schliesst folgende Alarme ein: USV-Ausfall, Netzausfall, niedriger Akkustand, Bypass aktiv), USV in Bypass, niedriger Akkustand, USV im Wechselbetrieb und Netzausfall zu erhalten.



AS400 TWIN-PRO2-Serie

- Relaiskarte AS400
- Einschubkarte für die TWIN-PRO2-Serie
- 5 potenzialfreie Kontakte (programmierbar)
- Alarmmeldungen über USV-Ausfall, allgemeine Störungen, Akkustand und Netzausfall
- Fern-Not-Aus

Die AS400 Karte ermöglicht über potenzialfreie Kontakte (Relais) die Alarmmeldungen über USV-Ausfall, allgemeine Störung, niedrigen Akkustand, USV in Betrieb und über einen Netzausfall zu erhalten. In Anlagen mit hohen Leistungen ermöglicht sie, einen Fern-Not-Aus der Anlage durchzuführen und über potenzialfreie Kontakte (Relais) die Alarmmeldungen über USV-Ausfall, allgemeinen Alarm (schliesst folgende Alarme ein: USV-Ausfall, Netzausfall, niedriger Akkustand, Bypass aktiv), USV in Bypass, niedriger Akkustand, USV im Wechselbetrieb und Netzausfall zu erhalten.



Technische Spezifikationen

MODELL	RELAISKARTE AS400	RELAISKARTE AS400
Kompatibilität	Sicotec USV: ADVANCE RT2, TWIN RT2	Sicotec USV: TWIN PRO2
Zubehörtyp	Relaiskarte	Relaiskarte
Dimensionen		
Gewicht	60 g	60 g
Informationen		
Weitere Informationen	5 potenzialfreie Kontakte, programmierbar	5 potenzialfreie Kontakte, programmierbar
Garantie	2 Jahre	2 Jahre

Änderungen im Sinne der Produktaktualisierung bleiben vorbehalten.

TEMPERATURSENSOR

- Für SNMP-Adapter CS121SC & CS141SC
- Zum direkten Anschluss an den Adapter
- Temperatur-Bereich: -25 °C bis +100 °C

Zusammen mit dem SNMP-Adapter überwacht dieser Temperatursensor verschiedene Einrichtungen wie 19"-Einschübe, USV-Räume, Server und Rechenzentren sowie industrielle Anwendungen. Er wird per Plug & Play direkt an den SNMP-Adapter angeschlossen. Der Einsatzbereich ist von -25 °C bis 100 °C.



TEMP. + LUFTFEUCHTIGKEITSENSOR

- Für SNMP-Adapter CS121SC & CS141SC
- Zum direkten Anschluss an den Adapter
- Temperatur-Bereich: -10 °C bis +100 °C
- Luftfeuchtigkeits-Bereich: 0 bis 100%

Zusammen mit dem SNMP-Adapter überwacht der Temperatur Luftfeuchtigkeitssensor verschiedene Einrichtungen wie 19"-Einschübe, USV-Räume, Server und Rechenzentren sowie industrielle Anwendungen. Er wird per Plug & Play direkt an den SNMP-Adapter angeschlossen. Der Einsatzbereich ist von -10 °C bis 100 °C bzw. 0 bis 100% relative Luftfeuchte.



Technische Spezifikationen

MODELL	TEMPERATURSENSOR	TEMP. + LUFTFEUCHTIGKEITSSENSOR
Kompatibilität	Sicotec SNMP Adapter PRO (CS121SC & CS141SC)	Sicotec SNMP Adapter PRO (CS121SC & CS141SC)
Zubehörtyp	Sensor für SNMP Karte	Sensor für SNMP Karte
Schnittstellen		
Managementschnittstelle	RS232	RS232
Dimensionen		
Masse B x H x L	70 x 27 x 70 mm	70 x 27 x 70 mm
Gewicht	0.2 kg	0.2 kg
Allgemeines		
Messbereich	-25 bis +100°C	-10 bis +100°C
Information	nur 1 Sensor oder Konverter pro SNMP-Karte möglich	nur 1 Sensor oder Konverter pro SNMP-Karte möglich
Garantie	2 Jahre	2 Jahre

Änderungen im Sinne der Produktaktualisierung bleiben vorbehalten.

USV-ERSATZBATTERIEN

- Verschlossen, wiederaufladbar
- Wartungsfrei über Brauchbarkeitsdauer
- Gebrauchsdauer je nach Hersteller
- High-Rate Gitterplatten (Blei/Calcium)
- Extern gasungsarm
- Niedrige Selbstentladung
- 100% recyclebar

Die ES-Batterien sind wartungsfreie, verschlossene Batterien, bei denen der Elektrolyt in einem mikroporösen Glasfaservlies festgelegt ist. Sie sind speziell für Hochstromentladungen im stationären Bereich entwickelt worden. Die verwendeten Fertigungsmaterialien genügen den höchsten Qualitätsansprüchen um ein zuverlässiges Produkt zu gewährleisten.

Diese Batterien können in Schränken oder in Batteriefächern z.B. von USV-Systemen eingebaut werden. Die verschlossenen ES-Batterien sind vollkommen wartungsfrei und kippstabil, daher lageunabhängig einbaubar. Sie kann 90° gekippt betrieben und geladen werden. Mit 180° kann sie nur betrieben werden.



Technische Spezifikationen

ERSATZBATTERIEN MODELL	12V / 5.2AH	12V / 7AH	12V / 9AH	12V / 12AH
Kapazität	5.2 Ah	7 Ah	9 Ah	12 Ah
Spannung	12 V	12 V	12 V	12 V
Akkutyp	Blei	Blei	Blei	Blei
Umgebungsbedingungen				
Betriebstemperatur max.	-20 bis 50 C°	-20 bis 50 C°	-20 bis 50 C°	-20 bis 50 C°
Dimensionen				
B x H x T	90 x 101 x 70 mm	65 x 94 x 151 mm	65 x 94 x 151 mm	98 x 95 x 151 mm
Gewicht	1.8 kg	2.2 kg	2.6 kg	3.57 kg
Allgemeines				
Information	6.3 mm Zungen	6.3 mm Zungen	6.3 mm Zungen	6.3 mm Zungen
Garantie	2 Jahre			

Änderungen im Sinne der Produktaktualisierung bleiben vorbehalten.