

BACS II

BACS® - Battery Analysis & Care System
Zweite Generation des Battery Management System

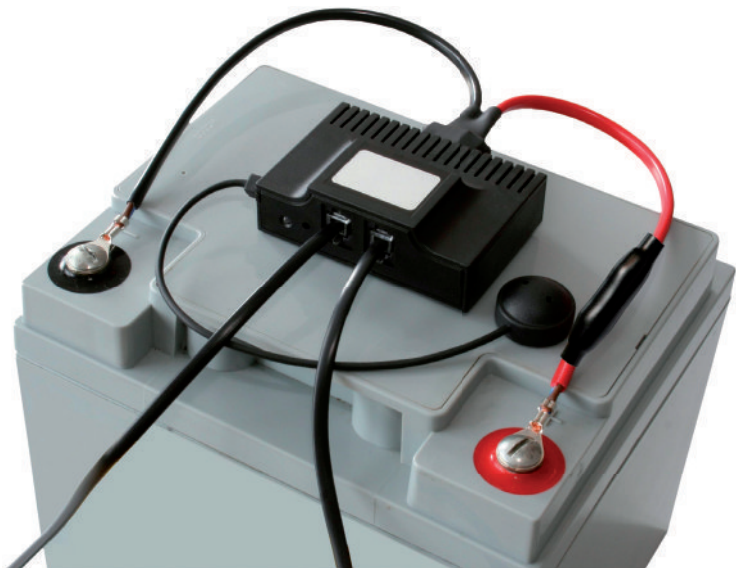


Bild rechts:
BACS II C20 Modul mit externem Temperatursensor
für 12V Akkumulatoren zwischen 7-300 Ah

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

Das patentierte BACS „Battery Analysis & Care System“ der zweiten Generation ist das innovativste Produkt auf dem Markt, welches ein in das Netzwerk integrierbares Batterie-Überwachungs- und Managementsystem bietet. Es prüft zyklisch den Innenwiderstand, die Temperatur und die Spannung von jedem einzelnen Akkumulator und sorgt für ein individuelles abgleichen der Batterien

Durch das patentierte EQUALIZING-Verfahren werden die Ladespannungen jedes Akkumulators korrigiert und gesteuert. Die Akkumulatoren werden in dem optimalen Betriebsspannungsbereich gehalten.

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 denn Messdaten der Akkumulatoren kann BACS zusätzlich die Umgebungsmesswerte (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Säurefüllstand, Wasserstoffkonzentration etc.) und andere Geräte (USV Inverter, etc.) mit verwalten und für automatisierte Alarmierung sorgen.



Bild oben: Ladeverlauf von Akkumulatoren mit BACS patentiertem Equalizing. 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.

Bild unten: BACS® Batteriestatus-Anzeige für 64 Akkumulatoren. Jede Veränderung in der Impedanz, Temperatur und Spannung wird angezeigt und gespeichert. Status-LEDs zeigen eine farbliche Veränderung für jeden Akkumulator erkennen, der sich außerhalb der Schwellenwerte befindet.

String 1					String 2						
Module No.	Volt. [V]	Temp. [°C]	Resist. [mΩ]	Equalize	State	Module No.	Volt. [V]	Temp. [°C]	Resist. [mΩ]	Equalize	State
1	13.06	25.0	24.11			33	13.02	24.5	24.21		
2	13.08	25.5	25.12			34	13.01	24.4	27.03		
3	13.00	25.0	24.59			35	13.01	24.5	25.44		
4	13.47	24.5	25.13			36	13.00	24.5	24.97		
5	13.05	24.5	24.23			37	13.00	24.5	28.91		
6	13.48	25.0	27.34			38	13.01	23.5	34.35		
7	13.05	23.9	25.14			39	13.01	24.5	41.27		
8	13.09	24.5	25.58			40	13.01	24.5	25.20		
9	13.55	24.5	25.03			41	13.00	24.5	28.86		
10	13.57	25.5	28.02			42	13.01	23.5	27.54		
11	13.56	24.5	22.53			43	13.01	23.8	26.20		
12	13.49	24.5	22.28			44	13.01	24.5	31.19		
13	13.50	25.3	23.33			45	13.01	23.7	30.23		
14	13.49	24.5	22.63			46	13.01	24.0	34.41		
15	13.53	24.5	23.12			47	13.01	24.5	25.46		
16	13.49	24.5	22.02			48	13.01	24.5	24.90		
17	13.55	24.5	22.58			49	13.01	24.0	28.22		
18	13.50	24.5	23.41			50	13.00	24.5	26.13		
19	13.50	24.5	22.60			51	13.01	24.5	26.72		
20	13.53	25.0	24.20			52	13.01	24.5	26.23		



Bild links:

Die freie BACS VIEWER Software zeigt das EQUALIZING von einer Batterie (breite, violette Linie) während einer Entladung/Aufladung.

BACS EQUALIZING verhindert die Überladung dieses Akkumulators, während andere weiter Ladung benötigen.

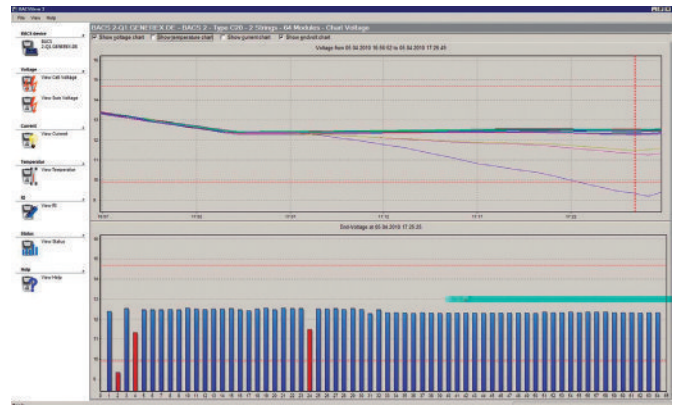
Die BACS®-Technologie

- **Überwachung und Regelung des Ladeverfahrens:** Das System wurde für die Überwachung und Regelung von bleibasierten Akkumulatoren entwickelt, welche als Reihenschaltung von einem gemeinsamen Ladegerät versorgt werden.
- **Einzelblockspannungs-Regelung:** BACS® regelt individuell für jeden Akkumulator die vom Ladegerät/USV zur Verfügung gestellte Spannung. Das Ergebnis ist ein homogenes System von Akkumulatoren, die die Lebensdauer und Kapazität und den Widerstand gegen Sulfatierung und Korrosion erhöht. Dieses Regelungs-Verfahren ist patentiert als "EQUALIZING".
- **Schutz vor Überladung/Unterladung:** Das "EQUALIZING"-Verfahren schützt vor Schäden durch unbemerktes Überladen von Akkumulatoren (Gasen, Austrocknung, Überhitzung). Das "EQUALIZING" Verfahren schützt vor unbemerkter Unterladung von Akkumulatoren (Sulfatierung, Verlust von Kapazität).
- **Signalisierung von Batterie-Problemen:** Typische Batterie-Probleme wie Sulfatierung, Korrosion, Gasen, Austrocknung, Überhitzung etc. sind sichtbar durch den Anstieg der Impedanz und der Temperatur.
- **Probleme durch Sulfatierung** sind typisch für USV-Batterien, da sie sich ständig in einem Zustand der Erhaltungsladung befinden. Bei einem herkömmlichen Ladevorgang der Akkumulatoren, bei dem die Boost-Ladung zu einer Erhaltungsladung wechselt, kann nicht garantiert werden, dass jeder Akku die gesamte Ladekapazität erreicht hat. Das kann dazu führen, dass einige Akkumulatoren überladen werden und andere niemals gänzlich geladen werden. «EQUALIZING» verhindert Sulfatierung dadurch, dass die überladenen und unterladenen Akkumulatoren ausgeglichen werden.
- **Schutz benachbarter Batterien:** Durch das «EQUALIZING» Verfahren werden die unterschiedlichen Spannungen ausgeglichen und verhindern so die Schädigungen der benachbarten Batterien.
- **Optimierung der Kapazität:** BACS® garantiert durch «EQUALIZING» für einen vollen 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 höher ist die zu erwartende Lebensdauer des gesamten Systems.
- **Batterie Alarm System:** Durch die Überwachung der Schlüssel-Parameter von den Akkumulatoren und den Messungen mit definierten Schwellenwerten, ist das System in der Lage, Vorwarnungen visuell und akustisch via Netzwerknachrichten zu generieren um so die Aufmerksamkeit des Benutzers anzufordern.
- **Leistungs- & Umgebungs-Alarm System:** Die Überwachung der Umgebungs-Parameter (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Säurefüllstand, Wasserstoff Konzentration, DC Strom etc.) möglicher zusätzlicher USV-Daten sowie Umgebungsmesswerte eventuell angeschlossener Sensoren ergeben ein einzigartiges Kontroll- und Alarmierungs-System.
- **Wartung:** Ein BACS-System optimiert die Service-Qualität durch die Fernüberwachung via Internet, VPN oder anderen Netzwerken sowie den Download von Echtzeit-Daten und der Batterie Historie für die Langzeitanalyse. Einzelne, individuelle Batterie-Tests sind möglich, ohne den Aufwand des Abklemmens der Batterie von der Gruppe und ohne Abschaltung des Systems!
- **Power Manager:** Ein BACS-System enthält einen voll qualifizierten USV/SNMP und MODBUS Manager.
- **Free BACS VIEWER Analyse Software:** Ermöglicht grafische Darstellung von BACS-Analyse und -Berichten.

BACS II

BACS Beschreibung

Im Bild rechts zeigt die BACS Viewer Software die individuellen Batterie-Spannungen von allen Akkumulatoren am Ende einer Entladung an. Die rote, vertikale Linie stellt den tiefsten Entladeschlusspunkt dar. Im unteren Fenster ist im Balkendiagramm zu erkennen, welche Akkumulatoren eher als die anderen einbrachen und tiefentladen wurden. Diese Akkumulatoren sind ein Risiko für das gesamte System und sollten baldmöglichst überprüft werden.



Die Funktionssicherheit bei einer auf Akkumulator basierten 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 jedes einzelnen Akkumulators liefert. Die Daten werden über ein Bussystem an den BACS WEBMANAGER übertragen, welcher gleichzeitig das Management für USV, Inverter, Umgebungssensoren 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. Eine Webbrowser-Anzeige stellt den aktuellen Status der Akkumulatoren dar, eine zweite Anzeige zeigt die aktuellen USV-Daten und eine dritte lässt die Umgebungs-Daten und den Alarm-Kontakt-Status erkennen. 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.

Das BACS®-System begrenzt die Ladung für die überladenen Akkus, um Gasen und Austrocknung zu verhindern. Jeder Akkumulator erhält die optimale Ladespannung durch das "EQUALIZING"-Verfahren und verhindert damit auch eine Unterladung.

Durch die Begrenzung der Ladespannungen auf den Akkublöcken wird eine deutlich höhere Gebrauchsdauer und Zuverlässigkeit des Gesamtsystems erzielt.

Steigender Innenwiderstand eines Akkus, 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, lange bevor es zu spät ist. Sind z.B. einsetzende Sulfatablagerungen die Ursache der Impedanzhöhung, kann der Anwender diesen Effekt durch mehrere Entlade-/Ladezyklen umkehren. Das Ergebnis seines „Batterietrainings“ kann er sofort anhand des Innenwiderstandes ablesen.

Neben dem Innenwiderstand werden ergänzend Spannung, Temperatur, Equalizing- Aktivität und Anzahl der Entlade/ Ladevorgänge überwacht. Bei allen Grenzwertenüberschreitungen werden entsprechende Alarmlinien über das Netzwerk oder ein (optionales) Modem per E-Mail, SMS, SNMP oder RCCMD Trap weitergeleitet. Weiterhin stehen zur Verfügung: E-Mail-to-SMS, MODBUS, Akustischer Alarm, Optischer Alarm (LED MATRIX), Alarmkontakte, PROFIBUS, LONBUS.

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

Die BACS WEBMANAGER sind mit großem Flash-ROM-Speicher oder SD-Speicherkarten ausgestattet, die alle Systemdaten für mindestens 6 Monate bis zu 10 Jahren, abhängig von der Größe des BACS-Systems, protokollieren. Alle Daten können über das Netzwerk heruntergeladen und archiviert werden, um Speicherkapazität für die weitere Datenprotokollierung freizumachen. Die Daten werden mit der BACS Viewer Software analysiert.

Die Alarmlinien der anderen Geräte, die am BACS WEBMANAGER angeschlossen sind (z. B. USV), werden in separaten Files ebenfalls mit Zeitstempel protokolliert und zusätzlich auf der Weboberfläche dargestellt. Der BACS WEBMANAGER ist mit einer Echtzeit-Uhr für die präzise Protokollierung ausgestattet, zusätzlich wird die Zeit automatisch mit einem Netzwerk Timeserver (SNTP) synchronisiert.



A



C

B

Die BACS® System-Komponenten

A BACS WEBMANAGER BUDGET Externe und USV Slot-Version

- Verwaltung von bis zu 256 BACS C Modulen in 1-10 parallelen Strängen
- Einzelverwaltung der Akkumulatoren
- Versorgungsspannungsbereich 9-30V
- Enthält einen voll qualifizierten USV Web/SNMP Manager
- Einfache Installation durch integrierte DIN-Schienen-Halterung

Schnittstellen

- COM 1 für die Verwaltung einer USV/Inverter und anderen Geräten mit serieller Schnittstelle
- COM 2 für optionale Umgebungssensoren (z. B. Temperatur, Luftfeuchte, Strom, Säurefüllstand etc.)
- 1 programmierbarer Relaisausgang

Administration und Messung

- Integrierter Web-Server für einfache Konfiguration und Statusanzeige
- Verwaltung aller Schwellenwerte (Innenwiderstand, Spannung, Temp., USV Alarmer, Umgebungs-Alarmer etc.)
- Netzwerk-Benachrichtigungssystem (Email, SMS, SNMP, RCCMD, MODBUS und (optional) PROFIBUS oder LONBUS).

Speicherung

- Datenspeicherung aller Messwerte in Logdateien für grafische Auswertung via BACS Viewer Software

Optionen

- Stromwandler für Lade-/Entladestromauswertung
- Modem Analog/GSM für Integration in UNMS II mit Teleassistenz-System
- Alarmmeldung über remote LED Matrix-Display und akustischer Signalisierung

B BACS C20, C30, C40 Module

- Batteriemodule für die Einzelblocküberwachung und zur optimalen Ausnutzung der Batteriekapazität und Erhöhung der Gebrauchsdauer für 7-6000Ah aller Typen von Bleibatterien
- Patentierte "EQUALIZING"-Funktion für Ladung und Verteilung von Spannungen. Effizientes Ausgleichen der Spannungen
- 12V-, 6V- und 2-4V-Ausführung
- Externer, präziser Temperatursensor
- Messungen für jeden einzelnen Akkumulator über Spannung, Temperatur und Impedanz
- LED-Anzeige für Status- und Alarmanzeige
- Zentral Programmierung direkt vom BACS WEBMANAGER
- Geschlossene und schwer entflammbares Kunststoffgehäuse
- Einfache Montage oder Nachrüstung durch vorkonfektionierte Kabel und Velcro®-Befestigung
- CE und ETL (bzw. UL) zertifiziert
- FCC Klasse A geprüft

C BACS Kabel

- Messkabel mit integrierten DC-Sicherungen, als Kabel- und Modulschutz bei hochohmigen Batterien
- Einfache Installation durch Aufstecken der Bus Kabel
- Spezielle Bus-Kommunikations-Kabel mit hohem Störabstand gegen elektromagnetische Störungen (EMI)

BACS II



BACS® Module

Bild rechts:

BACS II C20 Modul mit externem Temperatursensor für 12V Akkumulatoren zwischen 7–300 Ah, mit Einzelspannungsregelung, LED Status für Fehleranzeige und Buskabelanschlüssen



Allgemeine Daten:

Bauart:	Messmodule mit Equalizing BACS patent no.: DE 102004013351.4
Stromverbrauch:	30mA (Normalbetrieb) im „Sleep Mode“: < 1mA (REV 1.6).
Messtoleranz:	Innenwiderstand: < 10 % Spannung: < 0,1 % Temperatur: < 5 %
Schnittstellen:	2x RJ10 für BACS II Batterie Bus Interne RS232 Bus-Schnittstelle 1x Taster für Adresssierung Temperatur Sensor -35 bis + 85 °C LED (Alarme rot/grün, Betrieb rot/grün)
Gehäuse:	80 x 55 x 27mm (B x H x T), 75g ABS Gehäuse (UL zertifiziert, schwer entflammbar, Luftschlitze) IP 30, Coated version (optional) IP 42 (dust and condensate)
Betriebsbedingungen:	Temperatur 0 - 60°C max. Luftfeuchtigkeit 90%, nicht kondensierend

Module BACS® C20

Modul für 12Volt 7-600Ah Bleibatterien 150mA Equalizing	
Messbereich:	7V – 16V
RI Bereich:	0.5-100mOhm
Equalizing Strom:	0.15 A

Module BACS® C30

Modul für 6Volt 7-900Ah Bleibatterien 300mA Equalizing	
Messbereich:	3V – 9V
RI Bereich:	0.5-70mOhm
Equalizing Strom:	0.3 A

Module BACS® C40

Modul für 2Volt 7-5000Ah Bleibatterien Wie C42, aber mit hoher Präzisions-Widerstands- messung in MikroOhm! Mit Hochleistungs-Equalizing! (über 850 mA)	
Messbereich:	0.6V – 6V
RI Bereich:	0.05-30mOhm
Equalizing Strom:	1.0 A



BACS WEBMANAGER

Technische Daten und Abmessungen



Oben links:
BACS® II WEBMANAGER
BUDGET II
(externe Version)



Unten links:
BACS® II RAS
WEBMANAGER BUDGET

Unten links:

BACS® II WEBMANAGER BUDGET SC (Slot Version)

Unten recht:

BACS® II WEBMANAGER BUDGET (externe Version)



BACS®II WEBMANAGER BUDGET II (externe Version)

Prozessor und Speicher: 32-Bit RISC-Prozessor,
32 MB Speicher / 64 MB RAM

Stromverbrauch: Bei 12V/140mA, pro BACS II Modul +10mA

Schnittstellen: 2x RS-232 Schnittstellen,
(COM1= USV/anderer Verbraucher,
COM2 = diverse Anwendungen)
2x Batterie Bus-Ausgänge
1x RJ45, 10/100Mbit Ethernet

Anzeige/Signal: 3x LED (Manager-Status, USV/Geräte-Alarm,
BACS-Alarm)
1x Buzzer mit Mute-Taste

Gehäuse: Aluminium, RAL 7035 (lichtgrau)
ETL eingetragen, FCC Klasse A

Maße / Gewicht: 130 x 125 x 30mm (B x H x T) / 180g

Betriebsbedingungen: Temperatur 0 - 60°C,
max. Luftfeuchte 90%, nicht kondensierend

BACS®II WEBMANAGER BUDGET (externe Version)

Prozessor und Speicher: 32-Bit RISC-Prozessor,
32 MB Speicher / 64 MB RAM

Stromverbrauch: Bei 24V/100mA, pro BACS II Modul +10mA

Schnittstellen: 3x RS-232 Schnittstellen,
(COM1= USV/anderer Verbraucher,
COM2 = diverse Anwendungen,
COM3 = BACS Batterie Bus)
1x RJ12 für Batterie Bus Converter
1x RJ45, 10/100Mbit Ethernet

Anzeige: 2x LED (Manager-Status, USV/Geräte-Alarm)

Gehäuse: PVC, RAL 7035 (lichtgrau) ETL eingetragen,
FCC Klasse A

Maße / Gewicht: 69 x 30 x 126mm (B x H x T) / 110g

Betriebsbedingungen: Temperatur 0 - 60°C,
max. Luftfeuchte 90%, nicht kondensierend

BACS®II RAS WEBMANAGER BUDGET

Prozessor und Speicher: 32-Bit RISC-Prozessor,
32 MB Speicher / 64 MB RAM

Stromverbrauch: Bei 24V/100mA, pro BACS II Modul +10mA

Schnittstellen: 1x RS-232 Schnittstellen,
(COM1= USV/anderer Verbraucher)
1 x analoger Telefonanschluss,
1x Batterie Bus Converter extern
1x RJ45, 10/100Mbit Ethernet

Anzeige/Signal: 3x LED (Manager-Status, USV/Geräte-Alarm,
BACS-Alarm)
1x Buzzer mit Mute-Taste

Gehäuse: Aluminium, RAL 7035 (lichtgrau)
ETL eingetragen, FCC Klasse A

Maße / Gewicht: 130 x 125 x 30mm (B x H x T) / 180g

Betriebsbedingungen: Temperatur 0 - 60°C,

BACS®II WEBMANAGER BUDGET SC (Slot Version)

Prozessor und Speicher: 32-Bit RISC-Prozessor,
32 MB Speicher / 64 MB RAM

Stromverbrauch: Bei 24V/100mA, pro BACS II Modul +10mA

Schnittstellen: 3x RS-232 Schnittstellen,
(COM1= USV/anderer Verbraucher,
COM2 = diverse Anwendungen,
COM3 = BACS Batterie Bus)
1x RJ12 für 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, ETL eingetragen,
FCC Klasse A

Abmessungen: 60 x 20 x 130mm (B x H x T)

Gewicht: 90g

Betriebsbedingungen: Temperatur 0 - 60°C,

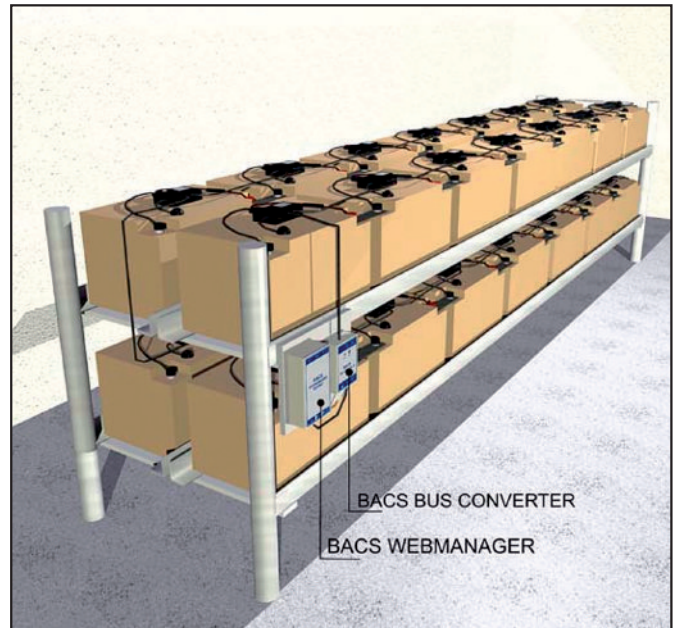
BACS II

BACS® Zubehör

Technische Daten und Abmessungen

Bild rechts:

Anwendungsbeispiel eines Batteriegestells mit BACS Modulen, Bus Converter und WEBMANAGER.



BACS®II BUS CONVERTER 3

Bauart: Zur Pegel- und Protokollanpassung vom BACS Batterie Bus zum BACS II WEBMANAGER Budget.

Stromversorgung: Externes Steckernetzteil 12V / 800mA (Standard, für bis zu 160 Module), optional 12V/1400mA, für bis zu 256 Module

Schnittstellen: 2x RJ10 für BACS II Batterie Bus
1xRJ12 für COM3 WEBMANGER Budget
1xMiniDin8/RS232 Schnittstelle für serielle Verbindung zum PC. Bei CONVERTER 3 wird ein Adapter benötigt (siehe unten)
1x2,1mm DC-Hohlsteckerbuchse für Stromversorgung (extern)

1x potentialfreier Kontakt (2polige Schraubklemme für max. 1,0 mm², 125 VAC, 60 VDC und 1A)

Anzeige/Signal: LED / Alarmbuzzer mit Bestätigungstaster

Optional: Adapter von Mini-8 auf RS232 für den BACS CONVERTER 3, mit Anschlusskabel Mini-8 1.5m

Gehäuse: 91,5 x 67 x 25mm (B x H x T), 120g
Polystyrol-Gehäuse in grau

Betriebsbedingungen: Temperatur 0 - 60°C
max. Luftfeuchtigkeit 90%,



BACS DC Current Sensor 300/400

Stromsensor zur Erfassung des Strangentlade-/Ladevorganges für Messbereiche +/-300A DC bzw. 400A DC.

Optische Anzeige und Datenspeicherung über Webbrowser und BACS VIEWER.



BACS DC Current Sensor 500/1000

Stromsensor zur Erfassung des Strangentlade-/Ladevorganges für Messbereiche +/-500A DC bzw. 1000A DC.

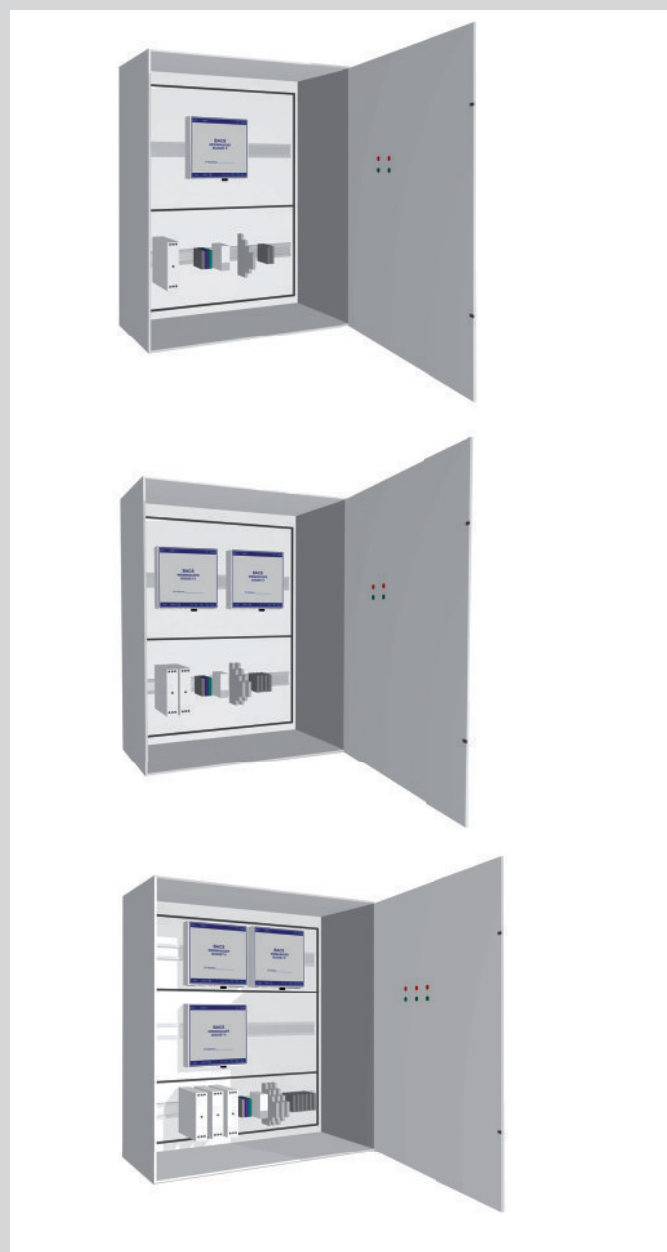
Optische Anzeige und Datenspeicherung über Webbrowser und BACS VIEWER.

BACS Control Cabinets - Technische Daten und Abmessungen

Wandschrank komplett vormontiert für BACS- Systeme.
Mit optisch und akustischer Anzeige über Außentür,
Schutzklasse IP 56.

Der Anwender benötigt lediglich Versorgungsleitungen für
230V und Ethernet.

Einfache Handhabung der Anschlüsse für Ein- und
Ausgänge über integrierte Klemmleiste.



BACS®II CONTROL CABINET Type 1

- 1 * BACS WEBMANAGER BUDGET II,
- 1 * 12V Netzteil (100-240V, 50/60Hz),
- 1 * CAT 6 Ethernet-Steckdose,
- 1 * Alarmkontakt (potentialfrei)

In der Fronttür integriert:

- 1 * POWER LED, 1 * BACS ALARM LED.
 - 6 * zusätzliche Bus-Kommunikations-Kabel
- Abmessung: 400 x 500 x 210 (BxHxT)

BACS®II CONTROL CABINET Type 2

- 2 * BACS WEBMANAGER BUDGET II,
- 2 * 12V Netzteil (100-240V, 50/60Hz),
- 2 * CAT 6 Ethernet-Steckdose,
- 2 * Alarmkontakt (potentialfrei)

In der Fronttür integriert:

- 2 * POWER LED, 2 * BACS ALARM LED.
 - 8 * zusätzliche Bus-Kommunikations-Kabel
- Abmessung: 400 x 500 x 210 (BxHxT)

BACS®II CONTROL CABINET Type 3

- 3 * BACS WEBMANAGER BUDGET II,
- 3 * 12V Netzteil (100-240V, 50/60Hz),
- 3 * CAT 6 Ethernet-Steckdose,
- 3 * Alarmkontakt (potentialfrei)

In der Fronttür integriert:

- 3 * POWER LED, 3 * BACS ALARM LED.
 - 10 * zusätzliche Bus-Kommunikations-Kabel
- Abmessung: 500 x 500 x 210 (BxHxT)