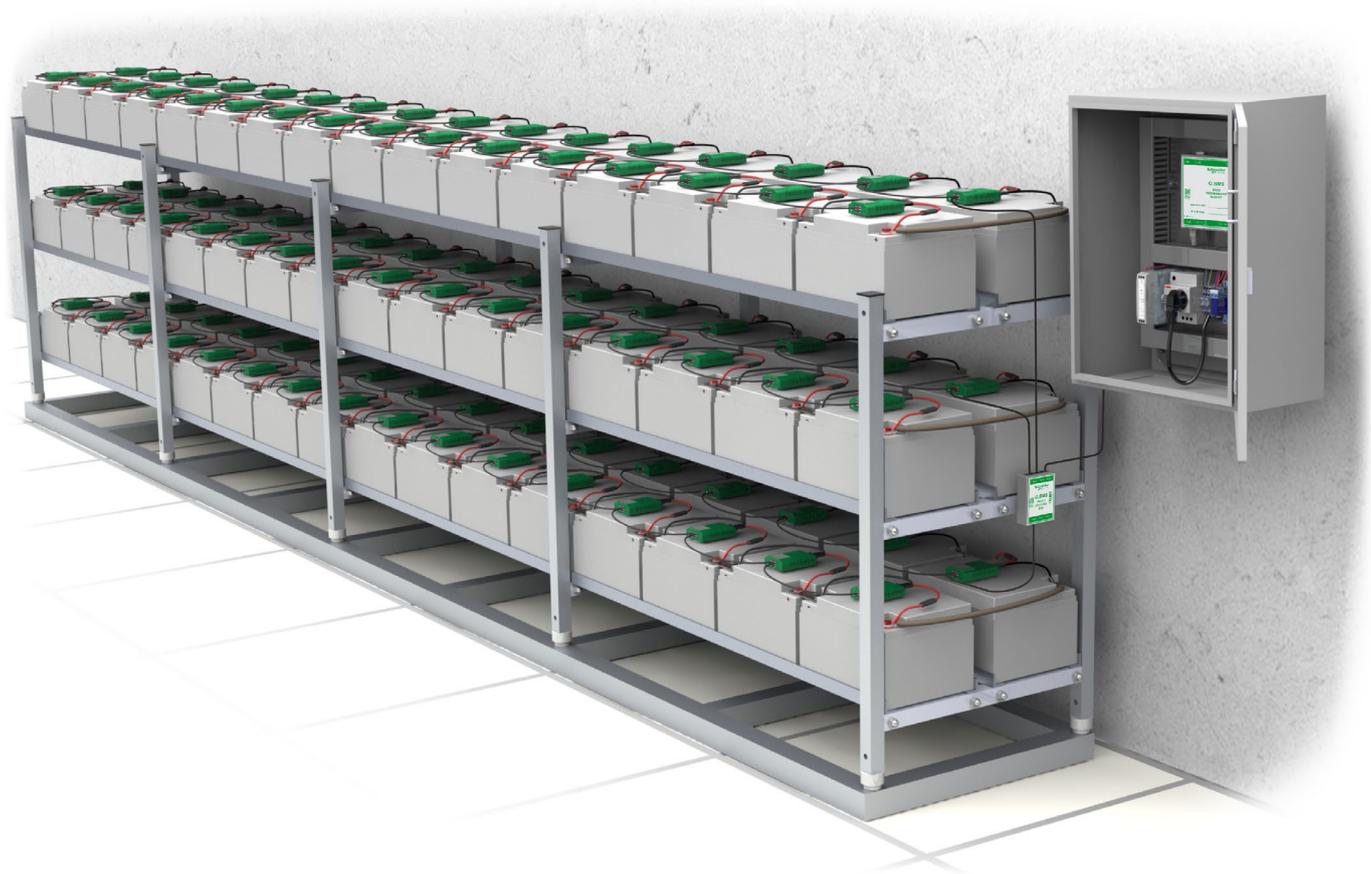


# Gutor-Batteriemanagementsystem

## G.BMS

### Benutzerhandbuch

07/2021 Version 1



# Rechtliche Hinweise

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Handbuch enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric SE und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric SE oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Dieses Handbuch und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Handbuchs in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Handbuchs oder seiner Inhalte, ausgenommen der nicht exklusiven und persönlichen Lizenz, die Website und ihre Inhalte in ihrer aktuellen Form zurate zu ziehen.

Produkte und Geräte von Schneider Electric dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, instand gesetzt und gewartet werden.

Da sich Standards, Spezifikationen und Konstruktionen von Zeit zu Zeit ändern, können die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....	5
G.BMS-Sicherheitsvorkehrungen.....	6
Batterieverordnung .....	9
Normen und Zertifikate .....	10
G.BMS-Lösung – Überblick.....	11
Ports, LEDs und Tasten – Überblick .....	12
Modulports, -LEDs und -Tasten .....	12
Webmanager-Ports, -LEDs und -Tasten.....	13
Installation der G.BMS-Lösung.....	15
Batterien vorbereiten .....	15
Batteriemeskabel installieren .....	16
BC5xx-Messkabel für 4–16-V-Batterien anbringen .....	16
BC4Bxx-Messkabel für 1,2–2-V-Batterien mit 2 Polen anbringen .....	17
BC4Bxx-Messkabel für 1,2–2-V-Batterien mit 4 oder mehr Polen anbringen.....	18
Beispiele für die Messkabel-Installationen.....	19
G.BMS-Module installieren.....	19
G.BMS-Module positionieren .....	19
G.BMS-Module anbringen .....	22
Buskabel zwischen den Modulen anschließen.....	23
Webmanager und alle Verteilerdosen installieren .....	27
Beispiele für Webmanager- und Verteilerdosen-Installationen .....	28
Stromsensor installieren.....	29
Zusätzliche Optionen installieren .....	29
Busschnittstelle (GX_R_AUX) installieren .....	29
Autonomen Temperatur- und Feuchtigkeitssensor installieren .....	30
Sensormanager und zusätzliche Sensoren installieren .....	30
Webmanager konfigurieren .....	31
Lokale Erstverbindung zum Webmanager .....	31
Webmanager-Schnittstelle – Überblick.....	32
Einstellungen der Batteriekonfiguration überprüfen .....	32
Module über die Programmier-Seite konfigurieren.....	33
Modul-Anfangsadresse festlegen .....	33
Modul mit einer bestimmten Adresse suchen .....	34
Einzelnes Modul programmieren.....	35
Sensoren und Geräte hinzufügen .....	35
Einstellungen über die Web-Schnittstelle konfigurieren und ändern .....	36
Spracheinstellungen .....	36
Datums- und Uhrzeiteinstellungen.....	36
Alarmschwellen .....	36
Netzwerkeinstellungen .....	37
Konfigurationssicherung.....	37
Firmware-Aktualisierung.....	38
Kommunikation .....	39
EcoStruxure und digitale Integration.....	39
Modbus-Leseregister (Funktionsaufrufe 03/04).....	39
Allgemeine Modbus-Register .....	39

---

Modbus-Register für Batteriestrang .....	40
Modbus-Modulregister .....	41
GXR_AUX-Modbus-Alarmregister .....	43
GXR_AUX Modbus-Ausgangsregister .....	44
SNMP-OID-Liste .....	44
Einstellungen – OIDs .....	44
Objekte – OIDs .....	46
Alarm-OIDs .....	48
Traps – OIDs .....	50
GX_R_AUX-OIDs .....	50
Beschreibungen der Alarmflags .....	51
Fehlerbehebung .....	55
Technische Daten .....	56
Technische Daten und Teile des Moduls .....	56
Technische Daten und Teile der Schaltschränke .....	57
Technische Daten und Teile des Webmanagers .....	58
Technische Daten und Teile der Verteilerdose .....	59
Technische Daten und Teile des Stromsensors .....	59
Technische Daten und Teile der BACS-Messkabel .....	60
BC4B-Messkabel .....	60
BC4B-Messkabel .....	60
BC5-Messkabel .....	61
BC5-Messkabel .....	62
Technische Daten und Teile des BACS-Bus-Kommunikationskabels .....	62
Technische Daten und Teile der zusätzlichen Optionen .....	63
Technische Daten und Teile von Sensormanager und zusätzlicher Sensoren .....	65
Kontaktieren Sie uns .....	68

# Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und sehen Sie sich die Ausrüstung genau an, um sich damit vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung vertraut zu machen. In diesem Handbuch oder auf dem Gerät können sich folgende Sicherheitshinweise befinden, die vor potenziellen Gefahren warnen oder die Aufmerksamkeit auf Informationen lenken, die ein Verfahren erklären oder vereinfachen.

**WICHTIG:** Bewahren Sie die Sicherheitshinweise zur späteren Bezugnahme auf.



Der Zusatz dieses Symbols zu einem Sicherheitshinweis „Gefahr“ oder „Warnung“ weist darauf hin, dass eine elektrische Gefahr besteht, die zu Personenschaden führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



Dieses Symbol steht für eine Sicherheitswarnung. Es macht auf die potenzielle Gefahr eines Personenschadens aufmerksam. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise mit diesem Symbol, um mögliche schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden.

## **⚠ GEFAHR**

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## **⚠ WARNUNG**

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen kann.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## **⚠ VORSICHT**

ACHTUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen führen kann.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## **HINWEIS**

HINWEIS wird verwendet, um Verfahren zu beschreiben, die sich nicht auf eine Verletzungsgefahr beziehen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert, betrieben und gewartet werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für jegliche Konsequenzen, die sich aus der Verwendung dieser Publikation ergeben können.

Eine qualifizierte Person ist jemand, der Fertigkeiten und Wissen im Zusammenhang mit dem Aufbau, der Installation und der Bedienung von elektrischen Geräten und eine entsprechende Schulung zur Erkennung und Vermeidung der damit verbundenen Gefahren absolviert hat.

## G.BMS-Sicherheitsvorkehrungen

### **GEFAHR**

#### **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

- Alle Sicherheitshinweise in diesem Dokument müssen gelesen, verstanden und befolgt werden.
- Installation, Betrieb und Wartung der G.BMS-Lösung und der Batterien dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Die Batterien und die angeschlossenen Messkabel sind immer stromführend.
- Trennen Sie stets das G.BMS-Modul von den Messkabeln, bevor Sie andere Kabel berühren oder austauschen.
- Verwenden Sie stets geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA).
- Wenden Sie sichere elektrische Arbeitsverfahren an. Siehe NFPA 70E oder CSA Z462.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

### **GEFAHR**

#### **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

Verwenden Sie bei Arbeiten an Batterien stets Folgendes:

- Schutzbrille
- Gummi-Schutzhandschuhe
- Gummi-Schutzschürze
- Schützende Gummistiefel
- Isolierte Werkzeuge

Bei Arbeiten an Batterien:

- Trennen Sie immer die Ladequelle.
- Entfernen Sie immer die Erde bei unbeabsichtigter Erdung.
- Legen Sie Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände immer ab.
- Legen Sie niemals Werkzeuge oder Metallgegenstände auf die Batterien.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚡⚠ GEFAHR****GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

Überprüfen Sie immer die Polarität, bevor Sie die Messkabel zwischen der Batterie und dem G.BMS-Modul anschließen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚡⚠ GEFAHR****GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

Positionieren Sie G.BMS-Module niemals auf beschädigten Batterien oder auf Batterien mit zu hohen Innenwiderständen.

Behalten Sie die Batterietemperatur nach dem Entladen stets 12 Stunden lang im Auge und achten Sie auf ein potenzielles thermisches Durchgehen oder eine beschädigte Batterie.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚡⚠ GEFAHR****GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

- Öffnen oder verändern Sie niemals G.BMS-Module.
- Befestigen Sie abgesehen von den Verbindungskabeln niemals Objekte an der Batterie oder am G.BMS-Modul.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚡⚠ GEFAHR****GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

- Öffnen, verändern oder beschädigen Sie Batterien niemals. Dabei können toxische Elektrolyte freigesetzt werden, die schädlich für Haut und Augen sind.
- In der Nähe der Batterien sind das Rauchen, der Umgang mit offenen Flammen oder das Erzeugen von Funken verboten.
- Entsorgen Sie Batterien niemals in einem Feuer, da sie explodieren können.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**▲ WARNUNG****UNVOLLSTÄNDIGER INSTALLATIONSPROZESS**

Ein Servicetechniker sollte die G.BMS-Module und die Erstladung während der Installation überwachen. Eine übermäßige Erwärmung der G.BMS-Module kann auf eine beschädigte Batterie oder auf falsch montierte Kabel hinweisen. Verlassen Sie den Installationsort nicht, bevor die Installation der G.BMS-Lösung abgeschlossen ist und die Batterie 60 Minuten lang aufgeladen wurde. Danach – aber nur wenn die G.BMS-Lösung stabile Spannungen und normale Innenwiderstandswerte aufweist – kann die G.BMS-Lösung fernüberwacht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**▲ WARNUNG****FALSCHER INSTALLATIONSUMGEBUNG**

Installieren Sie keine G.BMS-Module in einem Bereich, der:

- Nass oder staubig ist.
- Nicht vor Wasser oder hoher Luftfeuchtigkeit geschützt ist.
- Eine konstant hohe Konzentration an salzhaltigen oder oxidierenden Gasen aufweist.
- Sich in der Nähe von Quellen extremer Hitze, offener Flammen oder Funken befindet bzw. hohen Temperaturschwankungen unterliegt.
- Anfällig für physikalische Schwingungen ist.
- Eine hohe Gaskonzentration oder brennbare Materialien enthält.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**▲ WARNUNG****ZU SPÄTES ALARM- ODER WARNSIGNAL**

Stellen Sie sicher, dass die Alarmschwellen so eingestellt sind, dass entsprechend Zeit bleibt, um auf die Alarm- oder Warnsignale zu reagieren.

Für Alarmsignale wird ein Abwicklungszeitraum von mindestens zwei Stunden empfohlen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**▲ VORSICHT****FEHLERHAFTES MESSUNGEN**

Verwenden Sie niemals G.BMS-Module oder Buskabel unterschiedlicher Versionen in derselben G.BMS-Lösung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**▲ VORSICHT****MAGNETISCHE EMISSIONEN**

Positionieren Sie in der Nähe des Webmanagers niemals Materialien oder Geräte, die empfindlich auf magnetische Emissionen reagieren. Dazu zählen beispielsweise Monitore, Festplattenlaufwerke, Speicherchips oder Magnetbänder.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**▲ VORSICHT****GEFAHRSTOFFE**

- Die Elektrolytlösungen von Batterien sind hochgradig korrosiv.
- Batterieelektrolyte sind für Augen und Haut schädlich.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## Batterieverordnung

Bei der Batterieinstallation sind die lokalen und landesspezifischen Vorschriften zu beachten, die in Ihrer Region gelten. Beispiel:

- ZVEI-Veröffentlichung „Hinweise zum sicheren Umgang mit Bleiakkumulatoren (Bleibatterien)“.
- ZVEI-Veröffentlichung „Sicherheitsdatenblatt für Batteriesäure (verdünnte Schwefelsäure)“.
- VDE 0510 Teil 2: 2001-12, gemäß EN 50272-2:2001: „Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen – Teil 2: Stationäre Batterien“.
- IEEE-Norm 450-2002: „Recommended Practice for Maintenance, Testing and Replacement of Vented Lead Acid Batteries for Stationary Application“ (Empfohlene Verfahren zur Wartung, Prüfung und Ersetzung von belüfteten Bleibatterien für stationäre Anwendungen)
- IEEE-Norm 1188-2005: „Recommended Practice for Maintenance, Testing and Replacement of Valve Regulated Lead Acid Batteries for Stationary Application“ (Empfohlene Verfahren zur Wartung, Prüfung und Ersetzung von ventilgesteuerten Bleibatterien für stationäre Anwendungen)
- IEEE-Norm 1375-1998: „Guide for Protection of Stationary Battery Systems“ (Leitfaden zum Schutz stationärer Batteriesysteme)

Weitere Informationen und Anweisungen zu Installation, Wartung und Betrieb der Batterien erhalten Sie vom Originalhersteller (OEM) der Batterien.

## Normen und Zertifikate

### Richtlinien und Vorschriften

**2014/30/EU** EMV-Richtlinie

**2011/65/EU und (EU) 2015/863** Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

**2012/19/EU** Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)

**2006/66/EG** Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie

### CE-Konformität

**EN 55024:2010**

Einrichtungen der Informationstechnik – Störfestigkeitseigenschaften – Grenzwerte und Prüfverfahren

**EN 55022:2003**

Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren

**EN 55032:2015**

Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen – Anforderungen an die Störaussendung – Grenzwerte und Messverfahren

**EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010**

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4- 3: Prüf- und Messverfahren: Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder  
Grenzwerte und Messverfahren

**IEC 61010-1**

Allgemeine Sicherheitsanforderungen für folgende Arten elektrischer Geräte und deren Zubehör, gleichgültig, wo die Benutzung der Geräte beabsichtigt ist: A) Elektrische Prüf- und Messgeräte B) Elektrische Steuer- und Regelgeräte für die industrielle Prozessleittechnik C) Elektrische Laborgeräte

**EN IEC 63000:2018**

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe (europäische Version)

**EN 62368-1:2014 + AC:2015**

Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit

### UL/CSA-Zertifizierung

**HINWEIS:** Derzeit sind nur bestimmte Geräte UL/CSA-zertifiziert. Für Details siehe Abschnitt Technische Daten, Seite 56.

**UL Std. Nr. 60950-1 2. Ausgabe**

Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (inkl. AM 1:2011 und AM 2:2014)

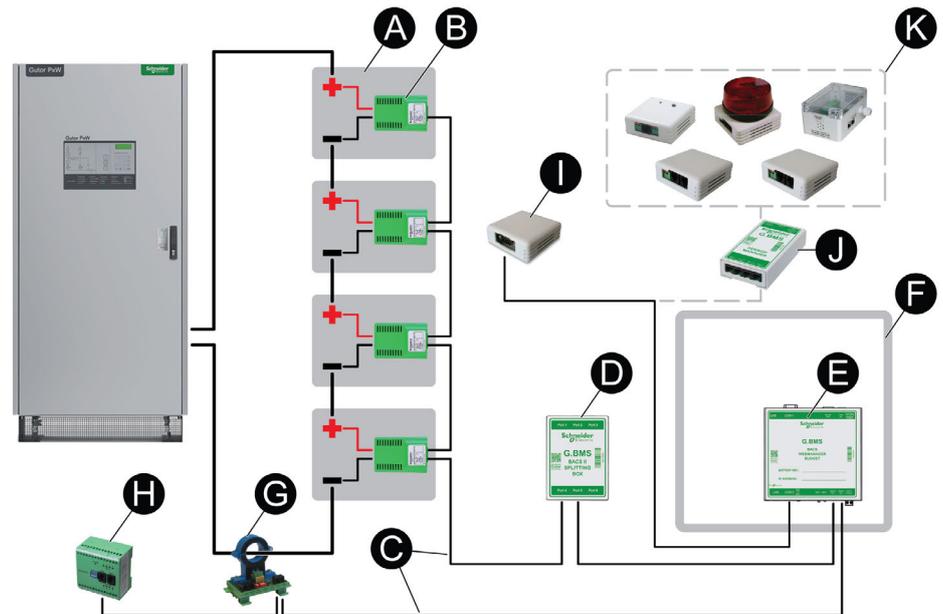
**CAN/CSA-C22.2 Nr. 60950-1-07**

Inkl. Abänderung 1 (2011) und Abänderung 2 (2014) – Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

# G.BMS-Lösung – Überblick

Das Gutor-Batteriemanagementsystem (G.BMS) ist eine Lösung, die die Ladung jedes Batterieblocks aktiv ausgleicht. Das G.BMS überwacht kontinuierlich Spannung, Impedanz, Temperatur und optional den Elektrolytepegel. Die gemessenen Informationen werden verwendet, um die Ladung der einzelnen Blocks auszugleichen, damit sie ihre vorgesehene Lebensdauer erreichen können.

Die G.BMS-Lösung kann für jede Gutor-USV, für jedes Gutor-Gleichrichtersystem oder für jedes andere industrielle USV-Standardsystem verwendet werden, da die Lösung getrennt vom betreffenden System installiert wird. Aus diesem Grund kann die G.BMS-Lösung auch für Ihre bereits vorhandenen USV-Systeme installiert werden.



- (A) Batterien:** Die G.BMS-Lösung kann zusammen mit verschiedenen Batterietypen verwendet werden. Die maximale Anzahl einzelner Batterieblocks in einer Batteriebank, die mit einem Webmanager überwacht werden können, beträgt 512, wenn drei Verteilerdosen eingesetzt werden.
- (B) Module:** Für jeden Batterieblock in der Batteriebank wird ein Modul verwendet. In einer Batteriebank sind alle Module direkt oder über eine Verteilerdose mit demselben Webmanager verbunden.
- (C) Buskabel:** Alle Teile der Lösung werden über Buskabel miteinander verbunden. Ein Webmanager ist an einem Bus angeschlossen. Zusätzliche Webmanager können verwendet werden, wenn mehrere Batteriebanken vorhanden sind, z. B. in einem redundanten Gutor-System. Bei größeren Entfernungen zwischen den Geräten können Verstärker eingesetzt werden, um den Bus zu erweitern.
- (D) Verteilerdose:** Optional. Mit einer Verteilerdose können zusätzliche Module am Webmanager angeschlossen werden. Es können maximal 200 Module an eine Verteilerdose angeschlossen werden.
- (E) Webmanager:** Der Webmanager verbindet die G.BMS-Lösung mit einem Netzwerk. Die Lösung kann über die Web-Schnittstelle des Webmanagers überwacht und konfiguriert werden. Wenn keine Verteilerdose verwendet wird, können maximal 50 Module in einem Strang am Webmanager angeschlossen werden.
- (F) Schrank:** Optional. Bei einem Schaltschrank sind bereits einige interne Verdrahtungen vorhanden, um die Installationszeit vor Ort zu reduzieren. Außerdem wird der Webmanager dadurch vor Umweltbelastungen geschützt und der physische Zugriff ist eingeschränkt.
- (G) Stromsensor:** Batteriestromsensoren überwachen den gesamten Batterie-Lade-/Entladestrom für die Gutor-USV, für das Gutor-Gleichrichtersystem oder

für ein anderes System. Die Stromsensoren sind am Webmanager angeschlossen.

- (H) **Busschnittstelle:** Optional. Ein programmierbares Gerät mit Digitaleingängen und Relaisausgängen.
- (I) **Autonomer Temperatur- und Feuchtigkeitssensor:** Optional. Ein autonomer Temperatur- und Feuchtigkeitssensor, der direkt am Webmanager angeschlossen werden kann.
- (J) **Sensormanager:** Optional. Falls andere Sensoren als der autonome Temperatur- und Feuchtigkeitssensor erforderlich sind, kann ein Sensormanager verwendet werden.
- (K) **Zusätzliche Sensoren:** Optional. Es können verschiedene zusätzliche Sensoren an den Sensormanager angeschlossen werden, um Signale zu überwachen oder an den Webmanager zu senden.

## Ports, LEDs und Tasten – Überblick

Übersicht, Details und Spezifikationen der Ports, LEDs und Tasten an den Hauptgeräten des Gutor-Batteriemanagementsystems.

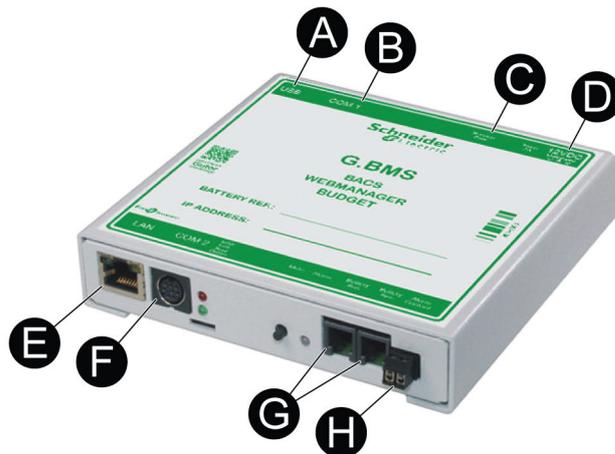
### Modulports, -LEDs und -Tasten



Element	Bezeichnung	Beschreibung/Status
(A)	Betriebsmodus-Status-LED	Je nach Farbe und Blinkgeschwindigkeit befindet sich das Modul in verschiedenen Modi: <b>Grün:</b> Betriebsmodus (die Adresse wurde programmiert und die Kommunikation ist aktiv). <b>Blinkt grün:</b> Bereitschaftsmodus (die Adresse wurde programmiert, die Kommunikation ist jedoch nicht aktiv). <b>Wechsel zwischen Grün und Rot:</b> Suchmodus. <b>Rot:</b> Alarmmodus (die Messungen liegen über oder unter dem eingestellten Schwellenwert) <b>Blinkend, rot:</b> Standardmodus (keine programmierte Adresse, Standard-Lieferstatus oder nach Zurücksetzen der Adresse). <b>Schnelles Blinken, rot:</b> Programmier-Modus (Adressprogrammierung läuft, kann registriert werden). <b>Aus:</b> Ruhemodus (verbunden mit dem Messkabel, aber die Kommunikation ist nicht aktiv).
(B)	BACS-Busports	Zwei RJ10-Ports für den Busanschluss.
(C)	Taste zur Adressregistrierung	Wird zur Registrierung eines Moduls verwendet, wenn der Adressbereich der Konfiguration programmiert wird. Kann mit dem speziellen Zubehörstift gedrückt werden.
(D)	Messkabel-Port	Ein Port für den Anschluss des Batteriemesskabels.

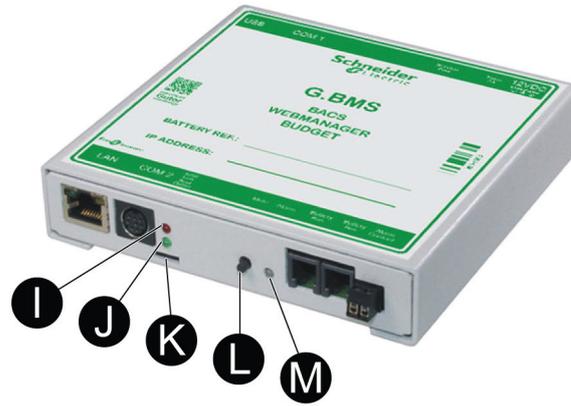
## Webmanager-Ports, -LEDs und -Tasten

### Webmanager-Ports



Element	Bezeichnung	Beschreibung
(A)	USB	(Nicht verwendet).
(B)	COM1-Port	RS-232-Schnittstelle. (Nicht verwendet).
(C)	Service-Port	RS-232-Schnittstelle für den Anschluss an einen PC/Laptop zum Auslesen der Module mit einer spezifischen Servicesoftware.
(D)	Gleichspannungseingang	Spannungsversorgungsport. Innen (-) minus, außen (+) plus. Verwenden Sie immer eine stabilisierte Spannungsquelle. Die Standardspannungsversorgung liefert 12 V/2 A DC. Wenn mehr als 300 Module angeschlossen sind, wird stattdessen eine Spannungsversorgung mit 12 V/3 A DC verwendet.
(E)	LAN-Port	Ethernet-10/100-MBit/s-RJ45-Schnittstelle mit integrierter LED. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grün:</b> Mit dem Netzwerk verbunden.</li> <li>• <b>Gelb:</b> Netzwerkaktivität.</li> </ul>
(F)	COM2-Port	Mini-DIN-8-Port für optionale Geräte, Sensoren oder Netzwerke (MODBUS, RS-232, Profibus, LONBus usw.).
(G)	Batteriebus-Ports (COM3) für den BACS-Bus	Zwei RJ10-Ports für den Anschluss an Module, Verteilerdosen, Stromsensoren oder AUX-Geräte.
(H)	Alarmkontakt	Potenzialfreier Kontakt zum allgemeinen Alarmsignal im Webmanager.

## Webmanager-LEDs und -Tasten



Element	Bezeichnung	Beschreibung/Status
(I)	Rote Status-LED	<p><b>Ein:</b> Start oder Kommunikationsverlust an COM1, COM2 oder an einem oder mehreren Modulen auf dem BACS-Bus (Batteriebus/COM3)</p> <p><b>Langsames Blinken:</b> Aktualisierung wird ausgeführt</p> <p><b>Schnelles Blinken:</b> Aktualisierung nicht erfolgreich</p>
(J)	Grüne Status-LED	<p><b>Langsames Blinken:</b> Betrieb</p>
(K)	Schiebeschalter	<p>Schiebeschalter zum Festlegen der verschiedenen Modi des Webmanagers:</p> <p><b>Linke Position:</b> Betriebsmodus. Es wird die konfigurierte IP-Adresse verwendet oder der Standardwert (10.10.10.10), wenn diese noch nicht geändert wurde.</p> <p><b>Mittlere Position:</b> Konfigurationsmodus. In diesem Modus wird die IP-Adresse nach einem Neustart auf den Standardwert (10.10.10.10) eingestellt.</p> <p><b>Rechte Position:</b> DHCP ist aktiv und die IP-Adresse wird automatisch eingestellt.</p>
(L)	Stummschalttaste	<p>Drücken Sie diese Taste, um den allgemeinen akustischen Alarm zu bestätigen und stumm zu schalten. Die Alarm-LED wechselt zu gelb.</p>
(M)	Alarm-LED	<p>LED für den allgemeinen Alarm im Webmanager:</p> <p><b>Grün:</b> OK</p> <p><b>Gelb:</b> Allgemeiner Alarm aktiv, aber bestätigt/stumm geschaltet (Stummschalttaste gedrückt)</p> <p><b>Rot:</b> Der allgemeine Alarm ist aktiv und hörbar</p>

# Installation der G.BMS-Lösung

Die Installation umfasst die Vorbereitung der Batterien, die Installation der Geräte und die Verbindungen zwischen den Geräten. Siehe die Abschnitte:

- Batterien vorbereiten, Seite 15
- Batteriemesskabel installieren, Seite 16
- G.BMS-Module installieren, Seite 19
- Webmanager und alle Verteilerdosen installieren, Seite 27
- Stromsensor installieren, Seite 29
- Zusätzliche Optionen installieren, Seite 29

## Batterien vorbereiten

Bevor Sie die Befestigungsstreifen des G.BMS-Moduls anbringen, muss die Batterieoberfläche sauber und trocken sein. So reinigen Sie die Batterieoberfläche:

1. Überprüfen Sie, welches Reinigungsmittel vom Batteriehersteller empfohlen wird.

**HINWEIS:** Wenn Sie sich nicht sicher oder keine Empfehlungen vorhanden sind, verwenden Sie nur Seifenwasser.

2. Reinigen Sie die Batterieoberfläche mit dem empfohlenen Reinigungsmittel.
3. Trocknen Sie die Batterieoberfläche mit einem antistatischen Stoff.



## Batteriemesskabel installieren

### ⚠ VORSICHT

#### FEHLERHAFTES MESSWERTE

Vergewissern Sie sich, dass Sie die Polschrauben mit dem richtigen Anzugsmoment für Ihre Batterie festziehen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### HINWEIS

Verbinden Sie das Messkabel immer mit dem richtigen Pol – das rote Kabel mit dem Pluspol und das schwarze Kabel mit dem Minuspol. Wenn der Kabelanschluss umgekehrt erfolgt, kann die integrierte Sicherung beschädigt werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

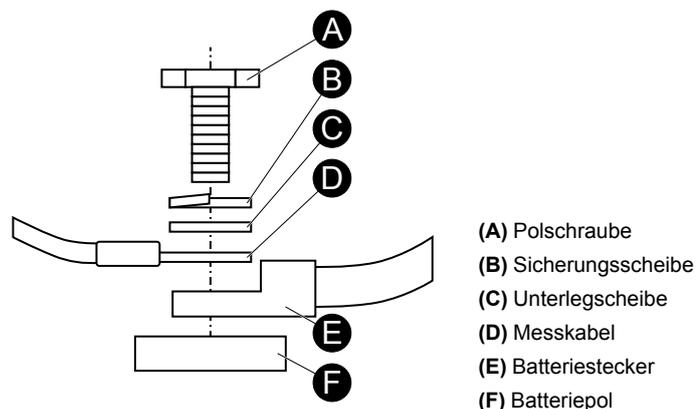
Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Messkabel für Ihren Batterietyp mit dem jeweils richtigen Kabel anzuschließen:

- BC5xx-Messkabel für 4–16-V-Batterien anbringen, Seite 16
- BC4Bxx-Messkabel für 1,2–2-V-Batterien mit 2 Polen anbringen, Seite 17
- BC4Bxx-Messkabel für 1,2–2-V-Batterien mit 4 oder mehr Polen anbringen, Seite 18

**HINWEIS:** Informationen zu den Widerstands-/Impedanzmessungen finden Sie in den Anschlussrichtlinien der Batteriehersteller.

4-V–16-V-Batterien	1,2-V–2-V-Batterien mit 2 Polen	1,2-V–2-V-Batterien mit 4 Polen oder mehr
BC5xx-Messkabel	BC4Bxx-Messkabel	
		

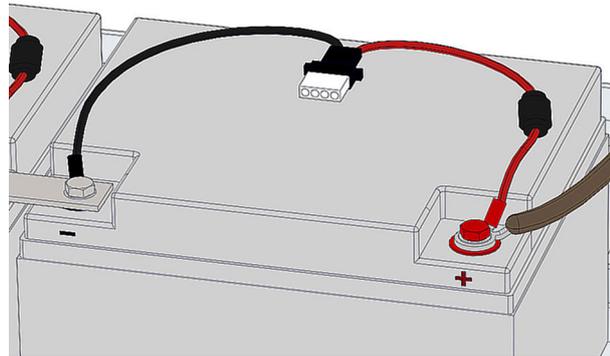
## BC5xx-Messkabel für 4–16-V-Batterien anbringen



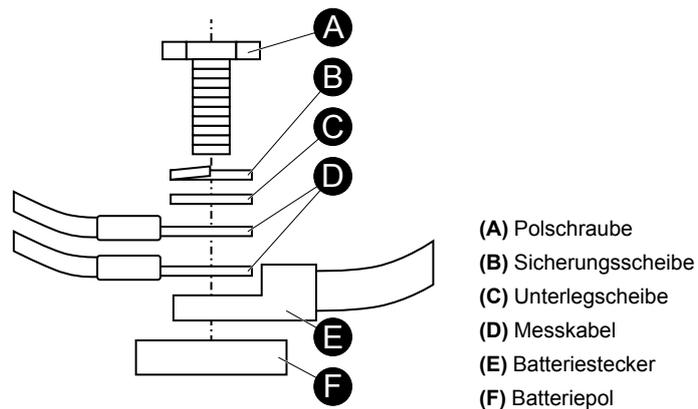
**WICHTIG:** Befestigen Sie das Kabel so nah wie möglich an den Batteriepolen, jedoch über den Batteriesteckern.

So befestigen Sie das BC5xx-Messkabel an der Batterie:

1. Schließen Sie das rote Kabel am Batterie-Pluspol an.
2. Schließen Sie das schwarze Kabel am Batterie-Minuspol an.
3. Ziehen Sie die Polschrauben mit dem vom Batteriehersteller empfohlenen Anzugsmoment fest.



### BC4Bxx-Messkabel für 1,2–2-V-Batterien mit 2 Polen anbringen

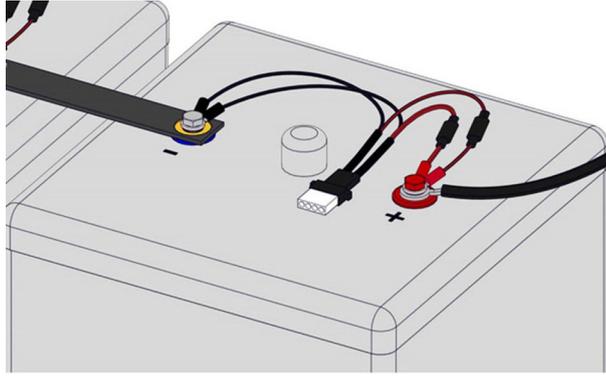


**WICHTIG:** Befestigen Sie das Kabel so nah wie möglich an den Batteriepolen, jedoch über den Batteriesteckern.

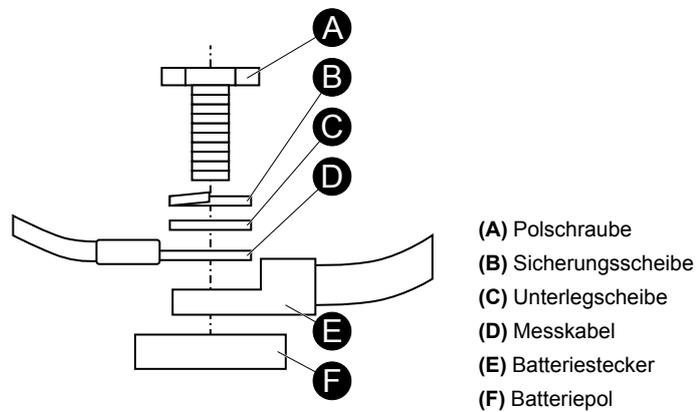
So befestigen Sie das BC4Cxx-Messkabel an der Batterie:

1. Schließen Sie die roten Kabel am Batterie-Pluspol an.
2. Schließen Sie die schwarzen Kabel am Batterie-Minuspol an.

3. Ziehen Sie die Polschrauben mit dem vom Batteriehersteller empfohlenen Anzugsmoment fest.



### BC4Bxx-Messkabel für 1,2–2-V-Batterien mit 4 oder mehr Polen anbringen

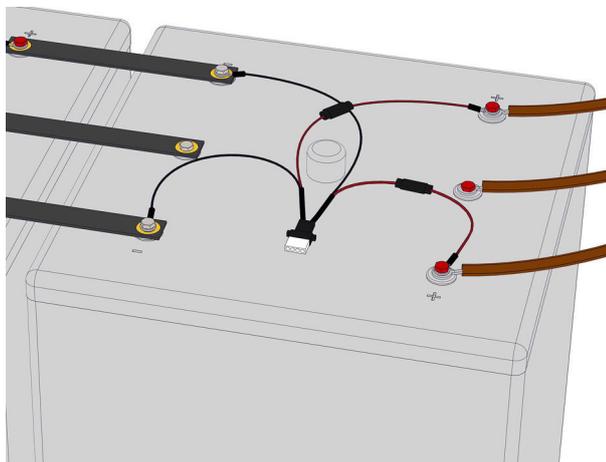


**WICHTIG:** Befestigen Sie das Kabel so nah wie möglich an den Batteriepolen, jedoch über den Batteriesteckern.

**HINWEIS:** Wenn die Batterie 4 Pole hat, schließen Sie das Kabel an alle Pole an. Wenn die Batterie mehr als 4 Pole hat, reicht es aus, das Messkabel nur an 4 Pole anzuschließen. Verwenden Sie bei jeder Batterie die gleichen Pole.

So befestigen Sie das BC4Cxx-Messkabel an der Batterie:

1. Schließen Sie die roten Kabel an den Batterie-Pluspolen an.
2. Schließen Sie die schwarzen Kabel an den Batterie-Minuspolen an.
3. Ziehen Sie die Polschrauben mit dem vom Batteriehersteller empfohlenen Anzugsmoment fest.



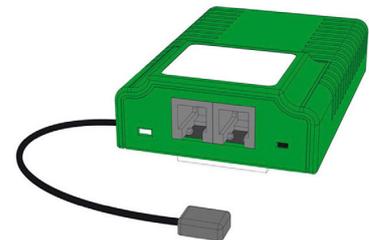
## Beispiele für die Messkabel-Installationen



## G.BMS-Module installieren

Es gibt zwei Typen von G.BMS-Modulen:

- G.BMS-Modul mit integriertem Temperatursensor (Standard)
- G.BMS-Modul mit externem Temperatursensor (Option)



Anweisungen zur Installation der Module finden Sie in den Abschnitten:

- G.BMS-Module positionieren, Seite 19
- G.BMS-Module anbringen, Seite 22
- Buskabel zwischen den Modulen anschließen, Seite 23

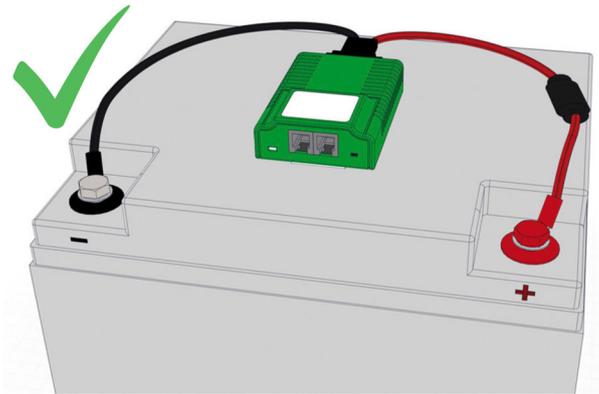
## G.BMS-Module positionieren

Lesen Sie alle relevanten Positionierungsinformationen durch, bevor Sie Module anbringen.

- Allgemeine Positionierungsinformationen, Seite 20
- Zusätzliche Informationen zur Positionierung von Batterien mit Entlüftung, Seite 21
- Zusätzliche Positionierungsinformationen für G.BMS-Module mit externen Temperatursensoren, Seite 21

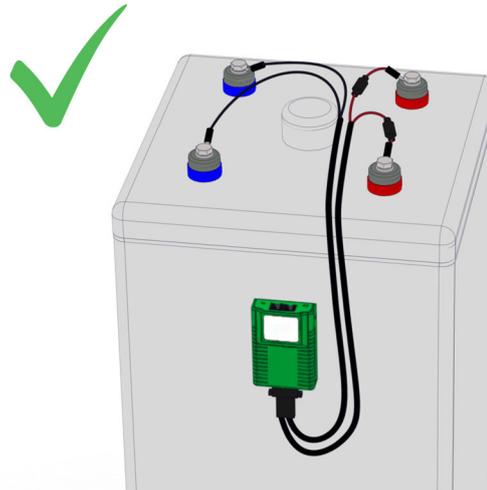
## Allgemeine Positionierungsinformationen

Die empfohlene Positionierung ist oben auf der Batterie.

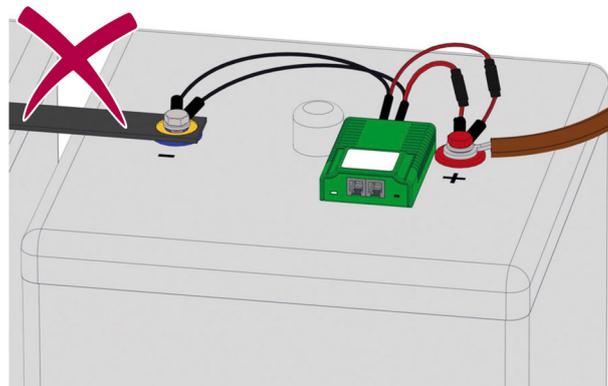


Wenn auf der Oberseite der Batterie nicht genügend Platz vorhanden ist, positionieren Sie das G.BMS-Modul auf der Frontplatte der Batterie.

**HINWEIS:** Es wird empfohlen, die Module mit den Messkabeln in einer Schleife zu positionieren, wobei die Verbindung nach unten zeigt. Dadurch wird das Risiko eines Eintropfens von Gaskondensaten in den Anschluss reduziert.

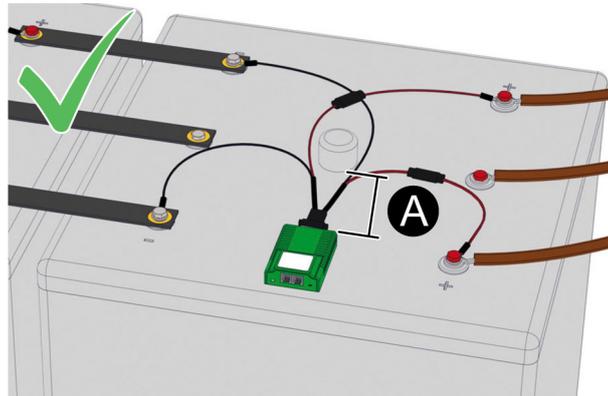


Positionieren Sie die G.BMS-Module nicht auf Kühlrippen oder -stopfen.



## Zusätzliche Informationen zur Positionierung von Batterien mit Entlüftung

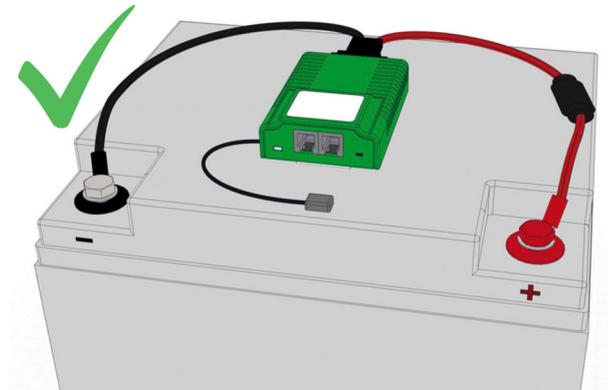
**Bei Montage auf Batterien mit Lüftungsöffnungen:** Stellen Sie sicher, dass der Abstand (A) zwischen der Lüftungsöffnung und dem Modul mindestens 10 cm beträgt.



## Zusätzliche Positionierungsinformationen für G.BMS-Module mit externen Temperatursensoren

**Für G.BMS-Module mit externen Temperatursensoren:** Vergewissern Sie sich, dass sich der Temperatursensor auf jeder Batterie an der gleichen Position befindet.

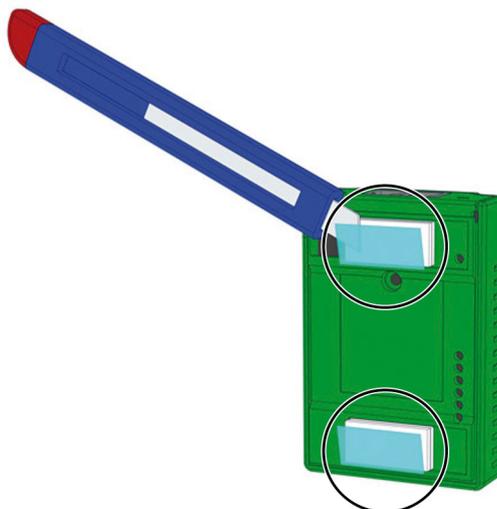
**HINWEIS:** Das Kabel für den Temperatursensor ist 23 cm (9 Zoll) oder 90 cm (35 Zoll) lang.



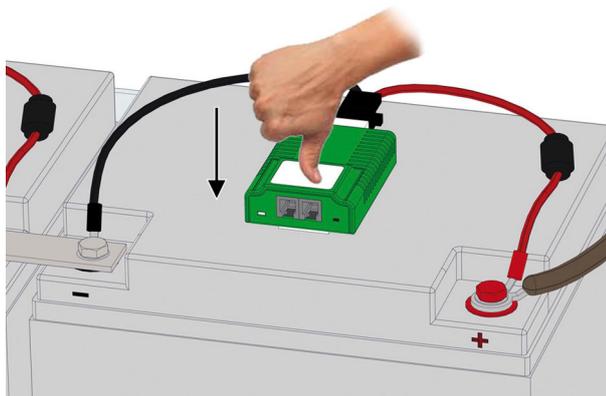
## G.BMS-Module anbringen

So bringen Sie die G.BMS-Module an den Batterien an:

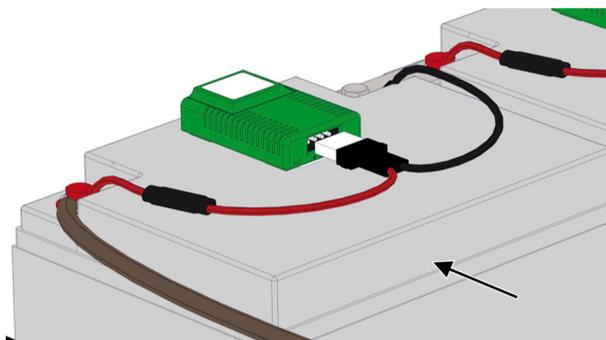
1. Entfernen Sie die Klebefolie von den Befestigungsstreifen. Jedes Modul hat zwei Streifen.



2. Positionieren Sie das Modul über der richtigen Position.
3. Drücken Sie das Modul nach unten und halten Sie es für 5–10 Sekunden mit mäßigem Druck gedrückt.

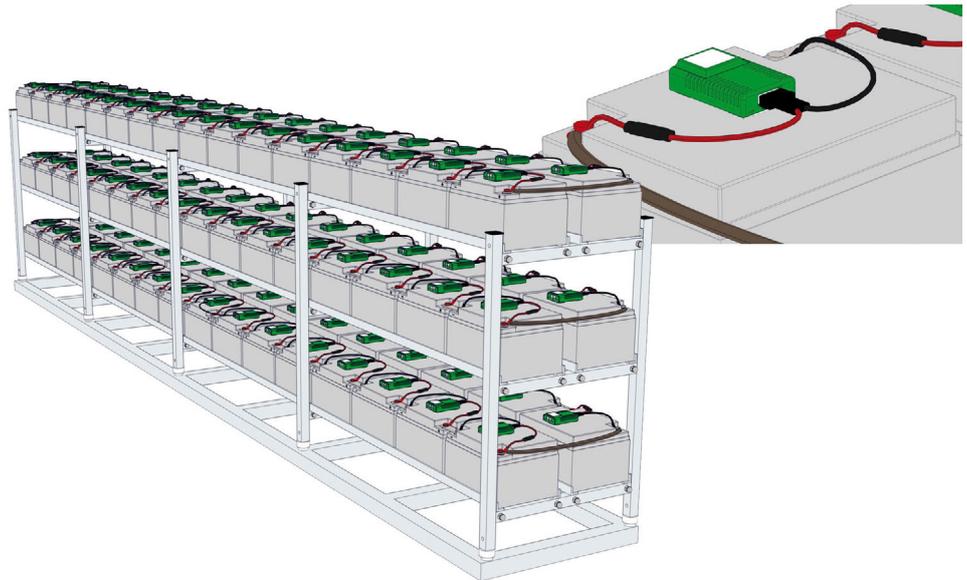


4. Überprüfen Sie, ob das Modul sicher auf der Batterie befestigt ist.
5. Verbinden Sie den Messkabelstecker mit der Buchse unten am Modul.



**HINWEIS:** Das Messkabel ist mit einer mechanischen Schutzvorrichtung gegen eine versehentliche Polaritätsumkehr ausgestattet.

## Beispiel für die Installation eines G.BMS-Moduls



### Buskabel zwischen den Modulen anschließen

#### **⚠ VORSICHT**

##### **NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB**

Verwenden Sie ausschließlich BACS-Buskabel des Originalherstellers (OEM). Wenn andere Kabel eingesetzt werden, kann die Gesamtfunktion des Batterieüberwachungssystems nicht gewährleistet werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

#### **HINWEIS**

##### **GERINGE SIGNALSTÄRKE**

Verwenden Sie kein BACS-Buskabel, das die für den Anschluss angegebene maximale Kabellänge überschreitet.

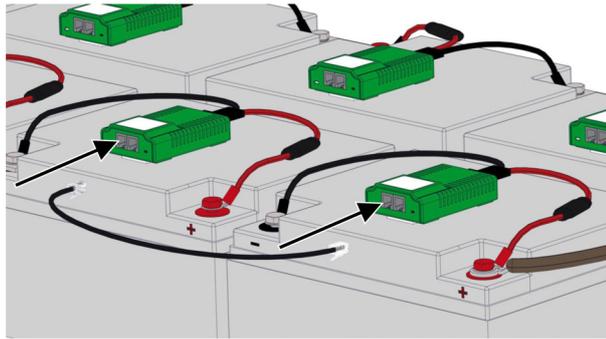
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

Bevor Sie die Buskabel anschließen:

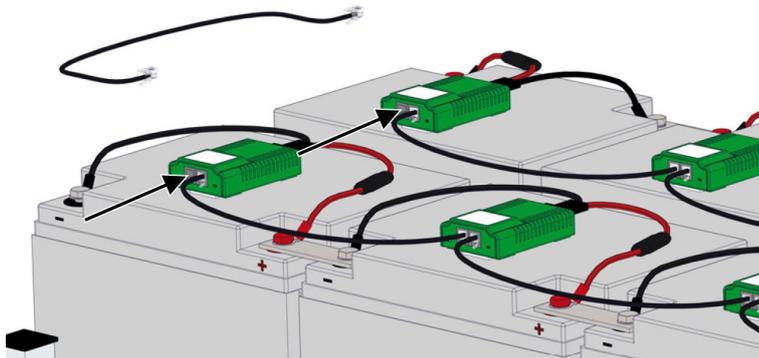
- Wählen Sie die entsprechenden Kabellängen gemäß den Abständen zwischen den einzelnen Batterieblöcken aus. Es stehen mehrere Kabellängen zur Auswahl.
- Das Modul, das dem Webmanager oder der Verteilerdose am nächsten ist, sollte das erste Modul im Strang sein. Lassen Sie einen der beiden Busports frei und stellen Sie zu einem späteren Zeitpunkt eine Verbindung mit der Verteilerdose oder dem Webmanager her.
- Überprüfen Sie die Informationen und die maximalen Abstände für die Buskabel-Installation in Kapitel Buskabellänge und Verdrahtungsangaben, Seite 25.

Befestigen Sie die Buskabel zwischen allen Modulen:

1. Schließen Sie die Buskabel zwischen den Modulen in jeder Reihe der Batteriebank an. Die maximale Anzahl an Modulen in einem Busstrang ist 50.

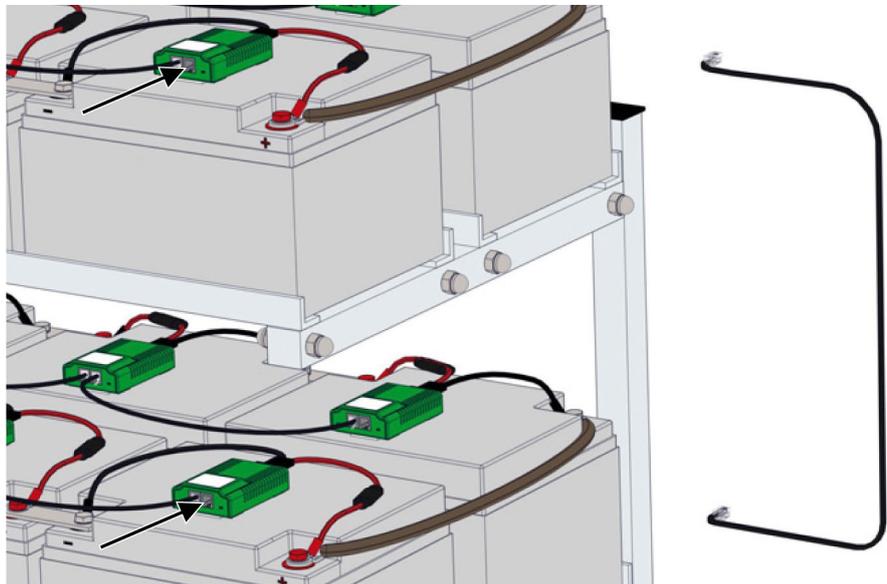


2. Schließen Sie bei Bedarf die Buskabel zwischen den Modulen am Ende der Reihen an.



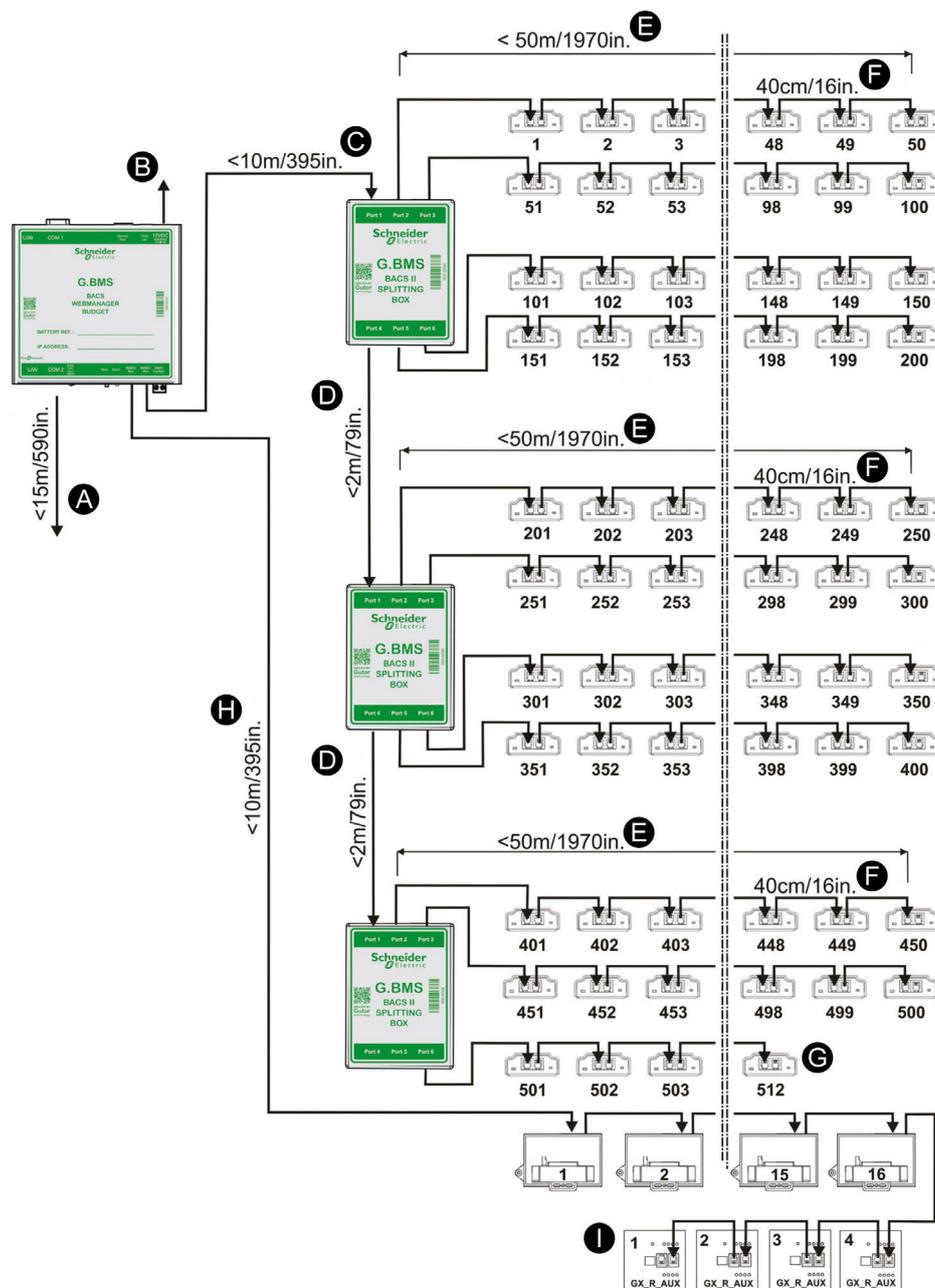
**HINWEIS:** Verwenden Sie nicht das Modul, das dem Webmanager oder der Verteilerdose am nächsten gelegen ist, zum Verbinden der Reihen.

3. Schließen Sie bei Bedarf die Buskabel zwischen den Fächern in der Batteriebank an.



4. Wiederholen Sie die entsprechenden Schritte für jeden Batteriestrang.

### Buskabellänge und Verdrahtungsangaben



**WICHTIG:** Der maximale Abstand zwischen dem letzten Modul bzw. dem letzten Gerät und dem Webmanager beträgt immer 60 m (196 ft) – **(C) + (E)**, **(C) + (D) + (E)** oder **(C) + ((D) \* 2) + (E)** – je nach Anzahl der Verteilerdosen. Der maximale Abstand kann nicht mithilfe einer Verteilerdose vergrößert werden.

**HINWEIS:** Wenn der maximale Abstand vergrößert werden muss, kann er mit einem Verstärker auf bis zu 100 m (328 ft) vergrößert werden. Mit einem Verstärker kann der Abstand z. B. zwischen dem Webmanager und einer Verteilerdose vergrößert werden. Die maximalen Abstände werden dann ab dem Verstärker anstatt ab dem Webmanager berechnet.

Anzeige	Beschreibung	Max. Länge
<b>(A)</b>	(Optional) Kabel zwischen dem Webmanager und jedem externen Sensor, der an COM2 angeschlossen ist.	15 m (49 ft)
<b>(B)</b>	Spannungsversorgungskabel. Verwenden Sie immer eine stabilisierte Spannungsquelle. Die Standardspannungsversorgung liefert 12 V/2 A DC. Wenn mehr als 300 Module angeschlossen sind, wird stattdessen eine Spannungsversorgung mit 12 V/3 A DC verwendet.	—

Anzeige	Beschreibung	Max. Länge
(C)	Maximale Kabellänge zwischen dem Webmanager und den Verteilerdosen.	10 m (32 ft)
(D)	Maximale Kabellänge zwischen zwei Verteilerdosen. <sup>1</sup>	2 m (6,5 ft)
(E)	Maximale Kabellänge zwischen der Verteilerdose und dem letzten Modul in der Reihe.	50 m (164 ft)
(F)	Kabellänge zwischen Modulen in einer Reihe. Die Werte von (C), (D) und (E) werden mit 40 cm (16 Zoll) berechnet. Die maximale Länge hängt von der Anzahl der Module und Kabel ab, die zwischen dem Webmanager und den Verteilerdosen verwendet werden.	40 cm (16 Zoll)
(G)	Die maximale Anzahl an Modulen beträgt 512.	—
(H)	Maximale Entfernung vom Webmanager zum letzten Stromsensor.	10 m (32 ft)
(I)	Maximaler Abstand zwischen den potenzialfreien Kontakten und dem letzten GX_R_AUX.	50 m (164 ft)

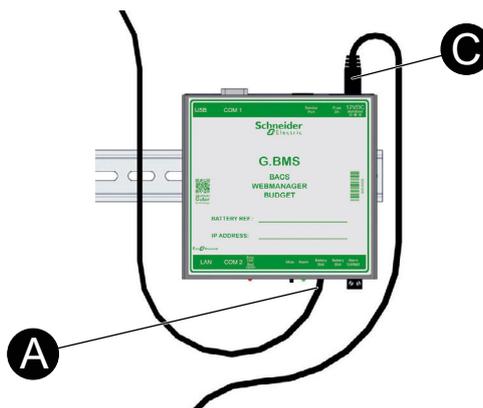
1. Beachten Sie, dass bei Verwendung von zusätzlichen Verteilerdosen die maximale Länge nicht gleichzeitig für (C) und (E) genutzt werden kann. Die Länge von (C) oder (E) muss um die Länge jedes einzelnen (D) verringert werden.

## Webmanager und alle Verteilerdosen installieren

Bevor Sie die Buskabel anschließen:

- Beachten Sie, welche Buskabel­längen zu verwenden sind. Die Kabel sind in verschiedenen Längen verfügbar, um unnötig lange Kabel zu vermeiden.
  - Überprüfen Sie die Informationen und die maximalen Abstände für die Buskabel-Installation in Kapitel Buskabel­länge und Verdrahtungsangaben, Seite 25.
  - Wenn ein Verstärker benötigt wird, weil die maximale Entfernung überschritten wurde, installieren Sie den Verstärker in einem Abstand von weniger als 100 m (328 ft) vom Webmanager. Die maximalen Abstände werden dann ab dem Verstärker anstatt ab dem Webmanager berechnet.
1. Montieren Sie den Webmanager oder den Schaltschrank mit dem Webmanager darin.
  2. Montieren Sie bei Bedarf die Verteilerdose(n).
  3. **Nur für Lösungen ohne Verteilerdose(n):**
    - a. Befestigen Sie das Buskabel (**A**) des nächstgelegenen Moduls am Webmanager.
    - b. Schließen Sie das Spannungsversorgungskabel (**C**) am Webmanager an.

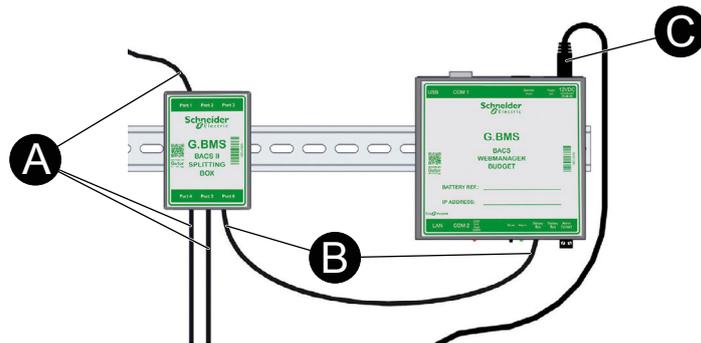
**WICHTIG:** Verwenden Sie stets eine sichere Spannungsquelle als Spannungsversorgung für den Webmanager.



#### 4. Nur für Lösungen mit Verteilerdose(n):

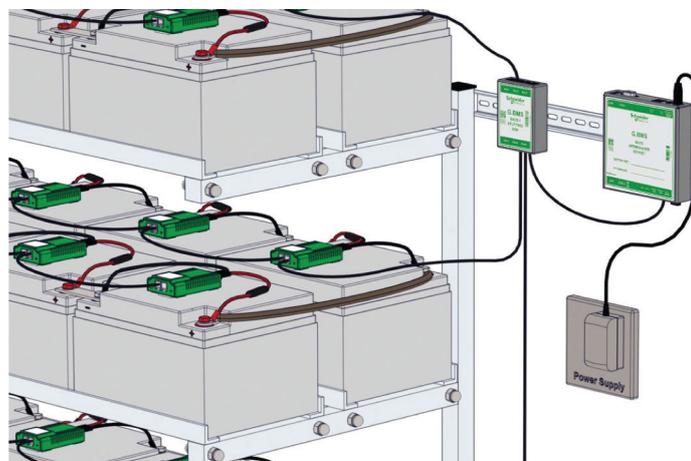
- Befestigen Sie das bzw. die Buskabel **(A)** des nächstgelegenen Moduls bzw. der nächstgelegenen Module an der/den Verteilerdose(n).
- Bringen Sie bei Bedarf die Buskabel **(A)** zwischen den zusätzlichen Verteilerdosen an.
- Befestigen Sie das Buskabel **(B)** der nächstgelegenen Verteilerdose am Webmanager.
- Schließen Sie das Spannungsversorgungskabel **(C)** am Webmanager an.

**HINWEIS:** Verwenden Sie stets eine sichere Spannungsquelle als Spannungsversorgung für den Webmanager.

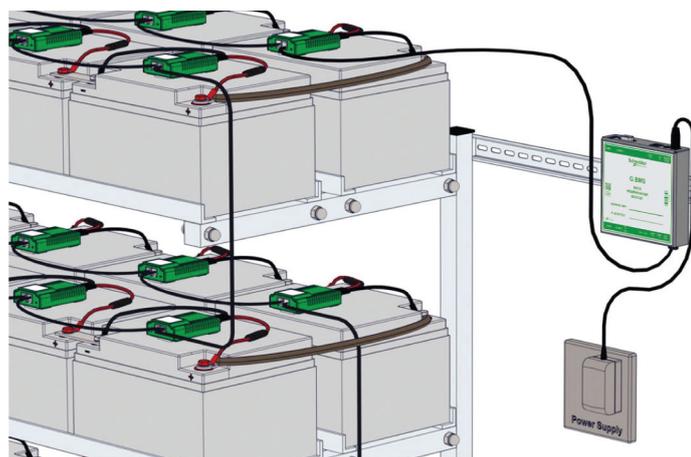


### Beispiele für Webmanager- und Verteilerdosen-Installationen

#### Beispiel für eine Installation mit Verteilerdose



#### Beispiel für eine Installation ohne Verteilerdose



## Beispielinstallationen mit Schaltschränken



## Stromsensor installieren

Der Stromsensor sollte an einem Punkt installiert werden, an dem der volle Batteriestrom in Richtung eines Gutor-Systems, eines redundanten Gutor-Systems oder eines anderen Systems fließt. Das Stromsensorgehäuse kann auf einer DIN-Schiene mit den Maßen 35 x 7,5 mm (TS35-Schiene) befestigt werden.

Wenn mehrere Stromsensoren verwendet werden, konfigurieren Sie mit den DIP-Schaltern der Stromsensoren, die mit demselben Webmanager verbunden sind, jeweils eine eindeutige Adresse.

Es wird empfohlen, den Stromsensor über ein BACS-Buskabel an einen Batteriebus-Port (COM3) des Webmanagers anzuschließen.

**HINWEIS:** Die maximale Buskabellänge zwischen dem Stromsensor und dem Webmanager beträgt 10 m (32 ft). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Buskabellänge und Verdrahtungsangaben*, Seite 25.

Wenn ein Sensormanager verwendet wird, kann der Stromsensor auch über RJ12-Kabel mit dem Sensormanager verbunden werden.

## Zusätzliche Optionen installieren

Abhängig vom Sensor oder Gerät gibt es verschiedene Befestigungsoptionen, wie z. B. eine DIN-Schiene mit den Maßen 35 x 7,5 mm (TS35-Schiene) – wandmontiert oder selbstklebend. Weitere Informationen hierzu finden Sie im entsprechenden Abschnitt unter *Technische Daten*, Seite 56.

## Busschnittstelle (GX\_R\_AUX) installieren

Die GX\_R\_AUX wird über ein BACS-Buskabel mit dem BACS-Bus verbunden. Sie kann an verschiedenen Stellen des BACS-Busses angeschlossen werden, die den COM3-Port des Webmanagers verwendet, z. B. an einen Stromsensor, an ein Verteilerdose, an einen Verstärker oder an ein Modul.

Wenn mehrere GX\_R\_AUX-Geräte verwendet werden, konfigurieren Sie mit den DIP-Schaltern der GX\_R\_AUX-Geräte, die mit demselben Webmanager verbunden sind, jeweils eine eindeutige Adresse.

**HINWEIS:** Die maximale Buskabellänge hängt von seiner Anschlussposition ab. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Buskabellänge und Verdrahtungsangaben*, Seite 25.

## Autonomen Temperatur- und Feuchtigkeitssensor installieren

Ein autonomer Temperatur- und Feuchtigkeitssensor muss direkt mit dem im Lieferumfang enthaltenen Mini-DIN-8/DB-9-Kabel am COM2-Port des Webmanagers angeschlossen werden. Die maximale Kabellänge für Verbindungen zu COM2 beträgt 15 m (49 ft).

**HINWEIS:** Es gibt nur einen COM2-Port d. h. es kann nur ein autonomer Temperatur- und Feuchtigkeitssensor mit einem Webmanager verbunden werden.

## Sensormanager und zusätzliche Sensoren installieren

Wenn mehr Sensoren benötigt werden, kann anstelle des autonomen Temperatur- und Feuchtigkeitssensors ein Sensormanager verwendet werden.

### Sensormanager anschließen

Der Sensormanager muss direkt mit dem im Lieferumfang enthaltenen Mini-DIN-8/DB-9-Kabel am COM2-Port des Webmanagers angeschlossen werden. Die maximale Kabellänge für Verbindungen zu COM2 beträgt 15 m (49 ft).

**HINWEIS:** Es gibt nur einen COM2-Port, d. h. es kann nur ein Sensormanager mit einem Webmanager verbunden werden.

### Zusätzliche Sensoren und Geräte anschließen

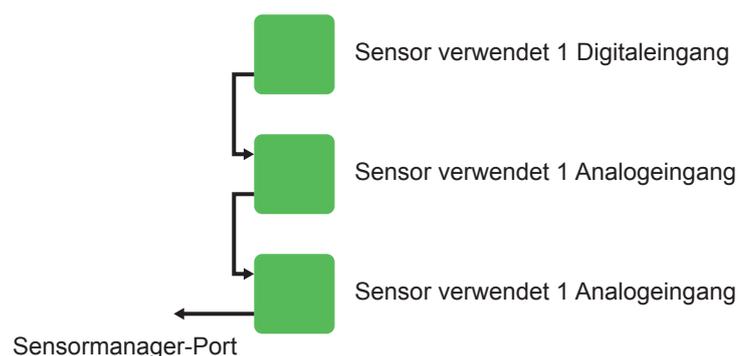
Zusätzliche Sensoren können über RJ12-Kabel an den Sensormanager angeschlossen werden.

Jeder Port am Sensormanager hat 2 Analogeingangskanäle, 1 Digitaleingangskanal und 1 Digitalausgangskanal. Die Anzahl der Sensoren oder Geräte, die an einen Port angeschlossen werden können, hängt von den jeweiligen Sensoren und Geräten ab. Für verschiedene Sensoren und Geräte sind verschiedene Kanäle erforderlich.

**HINWEIS:** Der Wasserstoffsensoren benötigt zwei Ports (2 Digitaleingangskanäle).

Sensor/Gerät	Erforderlicher Kanal
Temperatursensor	1 analoger Eingangskanal
Temperatur- und Feuchtigkeitssensor	2 analoge Eingangskanäle
Stromsensor	1 analoger Eingangskanal
Wasserstoffsensoren	2 digitale Eingangskanäle
Summer	1 digitaler Eingangskanal
Blinkleuchte	1 digitaler Eingangskanal

### Beispiel für einen möglichen Sensoranschluss an einen Sensormanager-Port



# Webmanager konfigurieren

Der Webmanager muss für die spezifische Batteriekonfiguration konfiguriert werden. Der Zugriff auf die Webmanager-Schnittstelle erfolgt lokal oder aus der Ferne über ein verbundenes Netzwerk. Die Module müssen über die Webmanager-Schnittstelle mit einer eindeutigen Adresse für jedes Modul auf dem Bus programmiert werden.

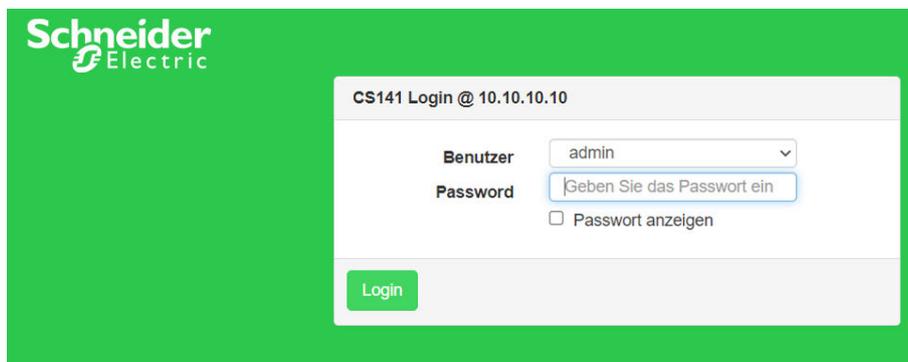
## Lokale Erstverbindung zum Webmanager

Erste Anmeldung mit Standard-IP-Adresse:

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Webmanager-Schiebeschalter in der linken Position befindet.
2. Schließen Sie Ihre Arbeitsstation über ein Ethernet-Kabel direkt oder über einen Switch am LAN-Port des Webmanagers an.



3. Führen Sie auf Ihrer Arbeitsstation **Command Prompt** als Administrator aus.
4. Geben Sie im Fenster **Command Prompt** die Zeichenfolge `route add 10.10.10.10 xxx.xxx.xxx.xxx` ein, wobei `xxx.xxx.xxx.xxx` die lokale IP-Adresse Ihrer Arbeitsstation ist.
5. Drücken Sie auf **Enter**. Im Fenster **Command Prompt** wird eine Erfolgsbestätigung angezeigt.
6. Öffnen Sie einen Webbrowser an Ihrer Arbeitsstation.
7. Geben Sie `https://10.10.10.10` in das Adressfeld des Browsers ein. Ein Anmeldefenster wird geöffnet.



8. Geben Sie Folgendes im Anmeldefenster ein:

**Benutzer:** admin

**Kennwort:** cs141-snmp

**HINWEIS:** Der Benutzer erhält bei der ersten Anmeldung eine entsprechende Aufforderung und muss ein neues Kennwort einstellen.

9. Bei der ersten Anmeldung wird der **System Setup Wizard** ausgeführt, der Sie beim Einrichten der Grundkonfigurationen des Webmanagers unterstützt.

**HINWEIS:** Wenn der **System Setup Wizard** nicht automatisch bei der ersten Anmeldung startet, können Sie ihn manuell starten, indem Sie auf **System > Wizard** klicken.

# Webmanager-Schnittstelle – Überblick

- (A) Die Kopfzeile der Seite enthält eine kurze Statusübersicht. Die kurze Statusübersicht auf jeder Seite zu sehen.
- (B) Die Navigationsleiste des Randmenüs. Hier können Sie zu Dashboards und anderen Seiten navigieren, um Einstellungen und Informationen aufzurufen.
- (C) Auf der Zielseite der Web-Schnittstelle wird das Modul-Dashboard angezeigt.

**Schneider Electric** Sensor: OK BACS: OK

**BACS - Training Center Wettlingen**  
Status: Float Ladung

String UPS A						String UPS B					
No.	Spann. [V]	Temp. [°C]	Ri. [mΩ]	Equalize	Status	No.	Spann. [V]	Temp. [°C]	Ri. [mΩ]	Equalize	Status
1	12.78	28.0	4.52		OK	1	12.79	27.0	4.66		OK
2	12.77	28.4	4.67		OK	2	12.76	27.9	4.83		OK
3	12.82	28.3	4.79		OK	3	12.77	28.5	4.94		OK
4	12.83	30.0	5.29		OK	4	12.74	28.0	4.78		OK
5	12.80	27.5	4.56		OK	5	12.76	26.5	4.80		OK
6	12.84	28.0	4.61		OK	6	12.76	28.3	4.72		OK
7	12.80	29.2	5.17		OK	7	12.76	27.5	4.77		OK
8	12.81	27.8	4.63		OK	8	12.74	27.7	4.84		OK
9	12.81	28.4	4.64		OK	9	12.79	27.6	4.58		OK
Σ Spannung 115.25 V						Σ Spannung 114.88 V					
12.80 [V] Target Voltage						12.76 [V] Target Voltage					
0 [A] DC Strom 0.00 [KW] Reale Leistung						0 [A] DC Strom 0.00 [KW] Reale Leistung					
0 [A] AC Current						0 [A] AC Current					

Module info	Battery info	Contact info	Level info	Miscellaneous
Modul Typ: C20	Manufacturer: FIAMM	Kontaktperson:	Spannung niedrig/hoch: 12 V/15.5 V	Firmware Version: CS141-SNMP V2.00.34 210317
Hardware Version: 03.02	Typ: 12SLA50L	Telefonnummer:	Temperatur niedrig/hoch: 5°C/35°C	Zähler löschen: 25
Software Version: 03.04.00	Kapazität (C10): 50 Ah	IP-Adresse: 10.10.10.10	Innenwiderstand Min/Max: 1.1 mΩ/50 mΩ	Ripple Voltage: 0 mV
Anzahl der Blöcke: 18	Installations Datum: 01.06.2020	MAC-Adresse: 00-30-d6-20-83-60	Equalizing Radius: 13.175 V/15.5 V	Equalizing paused: no
Anzahl der Stränge: 2	Standort: Training Center Wettlingen			Seite erstellt: 22.07.2021 08:48:41

## Einstellungen der Batteriekonfiguration überprüfen

So überprüfen Sie die Einstellungen der Batteriekonfiguration:

1. Navigieren Sie im Randmenü zu **Geräte > BACS > Konfiguration**.
2. Hier können Sie die Einstellungen der Batterie-/Modulkonfiguration anzeigen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen korrekt sind, oder nehmen Sie bei Bedarf Änderungen vor.

## Module über die Programmier-Seite konfigurieren

### HINWEIS

Um die Module zu programmieren, muss der Schieberegler auf der Programmier-Seite auf **On** umgeschaltet werden. Dadurch wird der Programmier-Modus aktiviert und die Busabfrage gestoppt. Nachdem die Moduladressen programmiert wurden, stellen Sie den Schieberegler auf **Off** (Aus), um den Programmier-Modus zu deaktivieren und in den Betriebsmodus zu wechseln.

Der integrierte Programmierer dient zur Konfiguration der Module. Navigieren Sie im Randmenü zu **Geräte > BACS > Programmier**, um die Programmier-Seite aufzurufen.

Auf der Programmier-Seite aus können Sie Folgendes ausführen:

- Modul-Anfangsadresse festlegen, Seite 33
- Modul mit einer bestimmten Adresse suchen, Seite 34
- Einzelnes Modul programmieren, Seite 35

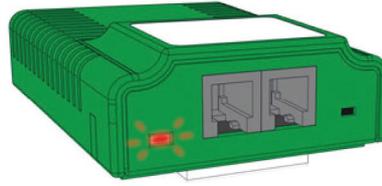
## Modul-Anfangsadresse festlegen

**HINWEIS:** Bevor Sie beginnen, sollten Sie sich überlegen, welcher Adressbereich verwendet werden soll. Die Anzahl der Adressen im Bereich muss der Anzahl der Module entsprechen. Beispielsweise werden bei einer Startadresse 1 und einer Endadresse 35 35 Module mit dem Adressbereich 1–35 programmiert. Oder bei einer Startadresse 76 und einer Endadresse 89 werden 14 Module mit dem Adressbereich 76–89 programmiert.

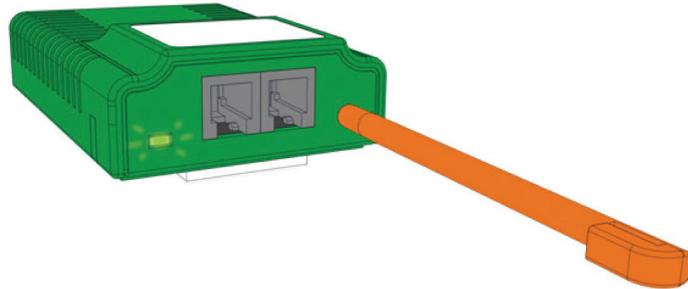
Von der Programmier-Seite aus:

1. Geben Sie im Feld **Start** unter **Bereich** die Startadresse des Bereichs ein.
2. Geben Sie im Feld **Ende** die Endadresse des Bereichs ein.

3. Klicken Sie auf **Start**, um zu beginnen. Auf allen verbundenen Modulen blinkt die LED rot, d. h. sie sind bereit für die Zuweisung von Adressen.



4. Drücken Sie die Taste mit dem Spezialstift, um dem Modul eine Adresse zuzuweisen. Die LED blinkt grün, nachdem die Adresse erfolgreich zugewiesen wurde.



5. Wiederholen Sie Schritt 4, Seite 34 für jedes Modul. Auf der Programmier-Seite wird eine Fortschrittsleiste angezeigt.

Nachdem allen Modulen erfolgreich eine Adresse zugewiesen wurde, wechselt der Status der Fortschrittsleiste zu **succeeded** (erfolgreich).

Die Adressprogrammierung kann manuell gestoppt werden. Das ist u. U. erforderlich, wenn der angegebene Bereich größer war als die Anzahl der Module. Um die Adressprogrammierung zu stoppen, klicken Sie auf der Programmier-Seite auf **Stop**.

**HINWEIS:** Nach einer erfolgreichen oder gestoppten Adressprogrammierung leuchten die Status-LEDs grün oder blinken grün.

Wenn die Status-LEDs nicht grün leuchten oder nicht grün blinken, wurde der Registrierungsprozess nicht abgeschlossen, und die Moduladressen müssen zurückgesetzt werden. Um die Adresse aller Module auf die Werkseinstellung zurückzusetzen, markieren Sie das Zurücksetzen-Kontrollkästchen und klicken Sie auf **Start**. Warten Sie, bis der Rücksetzungsvorgang abgeschlossen ist, bevor Sie die Registrierung der Adressen erneut starten.

## Modul mit einer bestimmten Adresse suchen

**HINWEIS:** Der Programmier-Modus auf der Programmier-Seite muss auf **On** umgeschaltet werden, um die Adresse eines einzelnen Moduls zu suchen oder um ein einzelnes Modul zu programmieren.

Von der Programmier-Seite aus:

1. Geben Sie im Abschnitt **Modul** im Feld **Adresse** die Moduladresse ein, die Sie suchen möchten.
2. Klicken Sie auf **Anzeige**.
3. Die Status-LED am Modul mit der eingegebenen Adresse beginnt rot und grün zu blinken.

**HINWEIS:** Die LED blinkt weiter, bis die Modultaste mit dem Stift gedrückt wird.

## Einzelnes Modul programmieren

**WICHTIG:** Vergewissern Sie sich, dass nur ein einzelnes Modul mit dem Webmanager verbunden ist.

**HINWEIS:** Der Programmier-Modus auf der Programmier-Seite muss auf **On** umgeschaltet werden, um die Adresse eines einzelnen Moduls zu suchen oder um ein einzelnes Modul zu programmieren.

## Aktuell programmierte Adresse eines einzelnen Moduls überprüfen

Von der Programmier-Seite aus:

1. Klicken Sie unter dem Abschnitt **Adresse** auf **Search** (Suchen).
2. Es erscheint eine Fortschrittsleiste und nach kurzer Zeit wird die Adresse des verbundenen einzelnen Moduls angezeigt.

## Aktuell programmierte Adresse eines einzelnen Moduls ändern

Von der Programmier-Seite aus:

1. Geben Sie unter dem Abschnitt **Einzeln** im Feld **Alt** die aktuelle Moduladresse ein.
2. Geben Sie im Feld **Neu** die neue Zieladresse für das Modul ein.
3. Klicken Sie auf **Setzen**, um die neue Adresse für das Modul zu bestätigen.

## Sensoren und Geräte hinzufügen

Alle im G.BMS verwendeten Sensoren oder anderen Geräte müssen hinzugefügt werden, bevor sie über die Web-Schnittstelle konfiguriert werden können.

So fügen Sie einen Sensor oder ein Gerät hinzu:

1. Stellen Sie sicher, dass der Sensor oder das Gerät ordnungsgemäß mit dem Webmanager verbunden ist – entweder am COM2 oder über den BACS-Bus an einem Batteriebus-Port (COM3). Das hängt vom Typ des Sensors oder Geräts und vom benötigten Kabel ab.
2. Wenn mehrere Stromsensoren oder GX\_R\_AUX-Geräte mit demselben Webmanager verbunden sind, dann überprüfen Sie, ob mithilfe der DIP-Schalter eindeutige Adressen für sie konfiguriert wurden.
3. Navigieren Sie zu **Geräte > Konfiguration**.
4. Verwenden Sie unter COM2 oder COM3 das jeweilige Dropdown-Menü, um den angeschlossenen Sensor bzw. das angeschlossene Gerät auszuwählen.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Sensor oder das Gerät hinzuzufügen.
6. Für diesen Sensor bzw. für dieses Gerät wird unter **Geräte** ein neues Konfigurationsmenü oder -Untermenü hinzugefügt. Über dieses neue Menü kann der Sensor bzw. das Gerät nach Bedarf konfiguriert werden.

## Einstellungen über die Web-Schnittstelle konfigurieren und ändern

Beim ersten Start wurden einige Grundeinstellungen im **System Setup Wizard** definiert. Sie können diese Einstellungen ändern. Außerdem können zusätzliche Einstellungen über die Web-Schnittstelle geändert werden.

### Spracheinstellungen

So ändern Sie die in der Web-Schnittstelle angezeigte Sprache:

1. Navigieren Sie im Randmenü zu **System > Allgemein**.
2. Im Abschnitt **Region** können Sie die Anzeigesprache und das Temperaturformat ändern.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderung zu bestätigen.

**HINWEIS:** Sie müssen sich möglicherweise erneut anmelden, damit die Aktualisierung wirksam wird.

### Datums- und Uhrzeiteinstellungen

So ändern Sie die Einstellung für Datum und Uhrzeit:

1. Navigieren Sie im Randmenü zu **System > Datum & Zeit**.
2. Hier können Sie eine Synchronisierung mit bestimmten Zeitservern vornehmen, die Zeitzone ändern oder die Systemzeit manuell einstellen.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu bestätigen.

**HINWEIS:** Sie müssen sich möglicherweise erneut anmelden, damit die Aktualisierung wirksam wird.

### Alarmschwellen

#### **⚠ VORSICHT**

##### **FALSCH EINSTELLTE ALARMSCHWELLEN**

Ändern Sie die Alarm- oder Warnschwellenwerte nur, wenn sich die Batteriekonfiguration ändert. Die Alarmschwellen werden während der Planung und Konfiguration für jede spezifische Batteriekonfiguration festgelegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

So ändern Sie die Alarmschwellenwerte:

1. Navigieren Sie im Randmenü zu **Geräte > BACS > Alarm Schwellenwerte**.
2. Hier können Sie die verschiedenen Alarmschwellen und andere Einstellungen für jeden Alarm-/Warnungstyp ändern:

- Impedanz
- Spannung

**HINWEIS:** Für den Spannungsalarm kann eine Verzögerung eingestellt werden.

- Temperatur

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu bestätigen.

**HINWEIS:** Sie müssen sich möglicherweise erneut anmelden, damit die Aktualisierung wirksam wird.

## Netzwerkeinstellungen

**WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass die Netzwerkeinstellungen Ihre Cybersicherheitsrichtlinie erfüllen.

So ändern Sie die Netzwerkeinstellungen:

1. Navigieren Sie im Randmenü zu **System > Netzwerk**.
2. Hier können Sie eine statische IP-Adresse und Netzwerkeinstellungen für den Webmanager festlegen. Außerdem werden die MAC-Adresse und die derzeit aktiven Netzwerkeinstellungen angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu bestätigen.

**HINWEIS:** Sie müssen sich möglicherweise erneut anmelden, damit die Aktualisierung wirksam wird.

Sensor: ● OK      GX\_R\_AUX: ●      BACS: ● OK

System > Netzwerk

Netzwerkkonfigurationsmodus: Statische IP-Adresse

MAC: 00-30-d6-20-83-60

Hostname: GBMS

Domain: yourdomain

### IPv4

Konfiguriert	Aktiv
IP Configuration: static	IP-Adresse: 10.210.110.26
IP-Adresse: 10.210.110.26	Subnetzmaske: 255.255.255.0
Subnetzmaske: 255.255.255.0	Standard Gateway: 10.210.110.2
Standard Gateway: 10.210.110.2	DNS Server 1: 10.210.110.40
DNS Server 1: 10.210.110.40	DNS Server 2: 10.210.110.70
DNS Server 2: 10.210.110.70	

### IPv6

Konfiguriert	Aktiv
IP Configuration: disabled	IP-Adresse:
IP-Adresse: fd00::10	Subnet prefix:
Subnet prefix: 64	Standard Gateway:
Standard Gateway: fd00::1	
DNS Server 1: fd00::1	
DNS Server 2:	

Übernehmen    Abbrechen

## Konfigurationssicherung

So speichern Sie eine Sicherungskopie der aktuellen Webmanager-Konfiguration:

1. Navigieren Sie zu **System > Backup**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Konfiguration speichern** auf **Backup**.
3. Geben Sie die Benutzer-Anmeldedaten in die entsprechenden Felder ein. Der Download im Browser wird gestartet.

**HINWEIS:** Seien Sie beim Umbenennen der Sicherungskopie vorsichtig. Es ist nicht möglich, die Konfiguration aus einer Sicherungsdatei mit einem falschen Namen wiederherzustellen.

Die heruntergeladene ZIP-Datei hat das Namensformat `backup-XXXX.tar.gz`. Wenn Sie die Sicherungsdatei umbenennen müssen, dann ändern Sie nur den Teil `XXXX`. Die Sicherungsdatei muss mit `backup-` beginnen und mit `.tar.gz` enden. Verwenden Sie im Namen der Sicherungsdatei keine Leer- oder Sonderzeichen.

**WICHTIG:** Ändern Sie keine Daten in der Sicherungsdatei. Es ist nicht möglich, die Konfiguration aus einer geänderten Sicherungsdatei wiederherzustellen.

So laden Sie eine Sicherungskopie in den angeschlossenen Webmanager:

1. Navigieren Sie zu **System > Backup**.
2. Ziehen Sie im Abschnitt **Konfiguration Datei** die Sicherungsdatei auf das Feld oder klicken Sie darauf, um die Sicherungsdatei auszuwählen.
3. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Netzwerkeinstellungen wiederherstellen** nicht, wenn Sie die aktuellen IP-Einstellungen beibehalten möchten. Markieren Sie es nur dann, wenn Sie die IP-Einstellungen aus der Sicherungsdatei verwenden wollen.
4. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**, um die Wiederherstellung der Konfigurationssicherungskopie zu starten.
5. Sie werden automatisch abgemeldet. Geben Sie die Benutzer-Anmeldedaten erneut ein, um sich anzumelden.
6. Überprüfen Sie, ob die Konfiguration ordnungsgemäß wiederhergestellt wurde.

## Firmware-Aktualisierung

Es wird empfohlen, die neueste für den Webmanager verfügbare Firmware-Aktualisierung zu verwenden. So aktualisieren Sie die Firmware:

1. Laden Sie die neueste Firmware von der Produkt-Webseite herunter.
2. Melden Sie sich bei der Web-Oberfläche an.
3. Navigieren Sie zu **System > Update**.
4. Ziehen Sie die Firmware-Datei auf das Feld oder klicken Sie darauf, um die Firmware-Datei auszuwählen. Die Datei muss nicht entpackt werden.

**HINWEIS:** Vergewissern Sie sich, dass keines der Kontrollkästchen **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen** oder **Setze Netzwerk auf Werkseinstellung zurück** markiert ist. Wenn diese Optionen markiert sind, gehen die Konfigurationen verloren und können nicht mehr abgerufen werden, es sei denn, es wurde eine Sicherungskopie der Einstellungen erstellt.

5. Klicken Sie auf **Start**.
6. Der Aktualisierungsmanager startet und führt Sie durch die Aktualisierung.
7. Starten Sie den Webmanager neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
8. Navigieren Sie nach dem Neustart zu **System > Über**, um zu überprüfen, ob die Firmware-Aktualisierung erfolgreich war.

# Kommunikation

Vom Webmanager aus können verschiedene Ereignisse und Alarmer über Modbus und SNMP empfangen werden.

So ändern Sie die Modbus- oder SNMP-Einstellungen:

1. Stellen Sie sicher, dass die Netzwerkeinstellungen für Ihr Netzwerk ordnungsgemäß konfiguriert sind (siehe [Netzwerkeinstellungen](#), Seite 37).
2. Navigieren Sie im Randmenü zu **Dienste > Modbus** oder **Dienste > SNMP Agent**.
3. Nehmen Sie die erforderlichen Einstellungen und Änderungen für die Netzwerkkonfiguration vor.

**WICHTIG:** Vergewissern Sie sich, dass die Modbus- oder SNMP-Einstellungen Ihrer Cybersicherheitsrichtlinie entsprechen.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu bestätigen.

Zuordnungslisten finden Sie unter:

- Modbus-Leseregister (Funktionsaufrufe 03/04), Seite 39
- SNMP-OID-Liste, Seite 44

## EcoStruxure und digitale Integration

Die Modbus- oder SNMP-Einstellungen des Webmanagers können für die Integration mit EcoStruxure Grid (Modbus), EcoStruxure Power (Modbus), EcoStruxure IT (SNMP), AVEVA oder anderen Drittanbieterlösungen konfiguriert werden. Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Dokumentation der jeweiligen Lösung.

## Modbus-Leseregister (Funktionsaufrufe 03/04)

Das Haltereister zum Auslesen enthält analoge Informationen – die Messwerte mehrerer Parameter.

Die Daten werden als 16-Bit-Integer mit oder ohne Vorzeichen im Hexadezimalformat FFFF mit 4 Ziffern gespeichert.

### Allgemeine Modbus-Register

Diese Register haben die Basis 0 und sind ohne Vorzeichen.

Register	Bezeichnung	Beschreibung
1000	BACS_ALARM	Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der allgemeinen Statusflags, Seite 51.
1001	BACS_ALARM	Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Batteriestatusflags, Seite 52.
1002	BACS_ALARM	Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarmflags, Seite 53.
1003	BACS_NUMSTRINGS	Die Anzahl der Stränge in der Konfiguration.
1004	BACS_NUMMODULES	Die Gesamtanzahl der Module in der Konfiguration.

## Modbus-Register für Batteriestrang

Es gibt fünf Register für jeden Batteriestrang. Für die Stränge sind zwei Registerabschnitte reserviert.

**HINWEIS:** Das fünfte Register für jeden Strang ist reserviert und wird nicht verwendet.

Der Hauptabschnitt ist für die Stränge 1–10 reserviert. Sowohl die Strom- als auch die Spannungsmesswerte werden registriert.

Diese Register haben die Basis 0 und sind mit Vorzeichen versehen.

### Hauptregisterabschnitt für Stränge

Register	Bezeichnung	Beschreibung [Maßeinheit]
1010	STRING_01_CUR	Der Gleichstrom in Strang 1 [A]
1011	BACS_StrSumVolt	Die Gesamtspannung in Strang 1 [V]
1012	BACS_StrAvgVolt	Die Durchschnittsspannung in Strang 1 [V]
1013	BACS_Str_CurrAC	Der Wechselstrom (Effektivwert) in Strang 1 [A]
1015	STRING_02_CUR	Der Gleichstrom in Strang 2 [A]
1016	BACS_StrSumVolt	Die Gesamtspannung in Strang 2 [V]
1017	BACS_StrAvgVolt	Die Durchschnittsspannung in Strang 2 [V]
1018	BACS_Str_CurrAC	Der Wechselstrom (Effektivwert) in Strang 2 [A]
.....	.....	.....
1055	STRING_10_CUR	Der Gleichstrom in Strang 10 [A]
1056	BACS_StrSumVolt	Die Gesamtspannung in Strang 10 [V]
1057	BACS_StrAvgVolt	Die Durchschnittsspannung in Strang 10 [V]
1058	BACS_Str_CurrAC	Der Wechselstrom (Effektivwert) in Strang 10 [A]

Der zweite Abschnitt ist für die Stränge 11–16 reserviert. Für diese Stränge werden nur die Strommesswerte registriert.

**HINWEIS:** Bei den Strängen 11–16 ist das zweite, dritte und fünfte Register für jeden Strang reserviert und wird nicht verwendet.

Diese Register haben die Basis 0 und sind mit Vorzeichen versehen.

### Sekundärregisterabschnitt für Stränge

Register	Bezeichnung	Beschreibung [Maßeinheit]
2710	STRING_11_CUR	Der Gleichstrom in Strang 11 [A]
2713	BACS_Str_CurrAC	Der Wechselstrom (Effektivwert) in Strang 11 [A]
2715	STRING_12_CUR	Der Gleichstrom in Strang 12 [A]
2718	BACS_Str_CurrAC	Der Wechselstrom (Effektivwert) in Strang 12 [A]
.....	.....	.....
2735	STRING_16_CUR	Der Gleichstrom in Strang 16 [A]
2738	BACS_Str_CurrAC	Der Wechselstrom (Effektivwert) in Strang 16 [A]

## Modbus-Modulregister

Für jedes Modul sind fünf Register vorhanden. Für die Module sind zwei Registerabschnitte reserviert.

Die Temperatur wird verschoben, um negative Werte zu berücksichtigen. Um die Temperatur für den Lesewert in Grad Celsius zu berechnen, verwenden Sie die Formel  $T = (x - 78) / 2$ . Beispielsweise entspricht der Dezimalwert 127 der Temperatur  $(127 - 78) / 2 = 24,5$  °C.

Die Spannung wird in V gemessen und hat einen Faktor von 1000. Beispielsweise entspricht der Messwert 12825 einer Spannung von  $12825 / 1000 = 12,825$  V.

Die Impedanz wird in mΩ gemessen und hat einen Faktor von 100. Beispielsweise entspricht der Messwert 4372 einer Impedanz von  $4372 / 100 = 43,72$  mΩ.

Der Prozentsatz der aktiven Ausgleichsfunktion. Die Summe ist entweder der maximal mögliche Wert für ein Modul oder hängt von der Batteriegröße ab. Die für die Ausgleichsfunktion verwendete Methode ist passiv.

Der Hauptabschnitt ist für die Module 1–330 reserviert. Diese Register haben die Basis 0. Die ALARM-Register sind ohne Vorzeichen und alle anderen sind mit Vorzeichen (siehe die Beschreibung).

### Hauptregisterabschnitt für Module

Register	Bezeichnung	Beschreibung [Maßeinheit, Formel und/oder Faktor]
1060	MODULE_001_TEMP	Die Batterietemperatur – von Modul 1 gemessen (mit Vorzeichen) [T (°C) = (x - 78) / 2]
1061	MODULE_001_VOLT	Die Batteriespannung – von Modul 1 gemessen (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]
1062	MODULE_001_IMPC	Die Batterieimpedanz – von Modul 1 gemessen (mit Vorzeichen) [mΩ, Faktor 100]
1063	MODULE_001_ALARM	Alarmer und Status für Modul 1 (ohne Vorzeichen). Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarmflags, Seite 53.
1064	Module_001_ModBypVoltPc	Welcher Anteil der Ausgleichsfunktion ist für Modul 1 aktiv (mit Vorzeichen) [%]
1065	MODULE_002_TEMP	Die Batterietemperatur – von Modul 2 gemessen (mit Vorzeichen) [T (°C) = (x - 78) / 2]
1066	MODULE_002_VOLT	Die Batteriespannung – von Modul 2 gemessen (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]
1067	MODULE_002_IMPC	Die Batterieimpedanz – von Modul 2 gemessen (mit Vorzeichen) [mΩ, Faktor 100]
1068	MODULE_002_ALARM	Alarmer und Status für Modul 2 (ohne Vorzeichen). Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarmflags, Seite 53.
1069	Module_002_ModBypVoltPc	Welcher Anteil der Ausgleichsfunktion ist für Modul 2 aktiv (mit Vorzeichen) [%]
.....	.....	.....
2705	MODULE_330_TEMP	Die Batterietemperatur – von Modul 330 gemessen (mit Vorzeichen) [T (°C) = (x - 78) / 2]
2706	MODULE_330_VOLT	Die Batteriespannung – von Modul 330 gemessen (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]

**Hauptregisterabschnitt für Module (Fortsetzung)**

Register	Bezeichnung	Beschreibung [Maßeinheit, Formel und/oder Faktor]
2707	MODULE_330_IMPC	Die Batterieimpedanz – von Modul 330 gemessen (mit Vorzeichen) [mΩ, Faktor 100]
2708	MODULE_330_ALARM	Alarmer und Status für Modul 330 (ohne Vorzeichen). Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarmflags, Seite 53.
2709	Module_330_ModByVoltPc	Welcher Anteil der Ausgleichsfunktion ist für Modul 330 aktiv (mit Vorzeichen) [%]

Der zweite Abschnitt ist für die Module 331–520 reserviert.

Diese Register haben die Basis 0. Die ALARM-Register sind ohne Vorzeichen und alle anderen sind mit Vorzeichen (siehe die Beschreibung).

**Sekundärregisterabschnitt für Module**

Register	Bezeichnung	Beschreibung [Maßeinheit, Formel und/oder Faktor]
2740	MODULE_331_TEMP	Die Batterietemperatur – von Modul 331 gemessen (mit Vorzeichen) $[T (^{\circ}\text{C}) = (x - 78) / 2]$
2741	MODULE_331_VOLT	Die Batteriespannung – von Modul 331 gemessen (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]
2742	MODULE_331_IMPC	Die Batterieimpedanz – von Modul 331 gemessen (mit Vorzeichen) [mΩ, Faktor 100]
2743	MODULE_331_ALARM	Alarmer und Status für Modul 331 (ohne Vorzeichen). Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarmflags, Seite 53.
2744	Module_331_ModByVoltPc	Welcher Anteil der Ausgleichsfunktion ist für Modul 331 aktiv (mit Vorzeichen) [%]
2745	MODULE_332_TEMP	Die Batterietemperatur – von Modul 332 gemessen (mit Vorzeichen) $[T (^{\circ}\text{C}) = (x - 78) / 2]$
2746	MODULE_332_VOLT	Die Batteriespannung – von Modul 332 gemessen (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]
2747	MODULE_332_IMPC	Die Batterieimpedanz – von Modul 332 gemessen (mit Vorzeichen) [mΩ, Faktor 100]
2748	MODULE_332_ALARM	Alarmer und Status für Modul 332 (ohne Vorzeichen). Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarmflags, Seite 53.
2749	Module_332_ModByVoltPc	Welcher Anteil der Ausgleichsfunktion ist für Modul 332 aktiv (mit Vorzeichen) [%]
.....	.....	.....
3645	MODULE_520_TEMP	Die Batterietemperatur – von Modul 520 gemessen (mit Vorzeichen) $[T (^{\circ}\text{C}) = (x - 78) / 2]$
3646	MODULE_520_VOLT	Die Batteriespannung – von Modul 520 gemessen (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]
3647	MODULE_520_IMPC	Die Batterieimpedanz – von Modul 520 gemessen (mit Vorzeichen) [mΩ, Faktor 100]

**Sekundärregisterabschnitt für Module (Fortsetzung)**

Register	Bezeichnung	Beschreibung [Maßeinheit, Formel und/oder Faktor]
3648	MODULE_520_ALARM	Alarmer und Status für Modul 520 (ohne Vorzeichen). Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarmflags, Seite 53.
3649	Module_520_ModBypVoltPc	Welcher Anteil der Ausgleichsfunktion ist für Modul 520 aktiv (mit Vorzeichen) [%]

**GXR\_AUX-Modbus-Alarmregister**

Diese Register haben die Basis 0 und sind mit Vorzeichen versehen.

Register	Bezeichnung	Beschreibung
3650	BACSGXRAuxAlarm(0)	Status von Eingang 1 auf GX_R_AUX 1.
3651	BACSGXRAuxAlarm(1)	Status von Eingang 2 auf GX_R_AUX 1.
3652	BACSGXRAuxAlarm(2)	Status von Eingang 3 auf GX_R_AUX 1.
3653	BACSGXRAuxAlarm(3)	Status von Eingang 4 auf GX_R_AUX 1.
3654	BACSGXRAuxAlarm(4)	Status von Eingang 1 auf GX_R_AUX 2.
3655	BACSGXRAuxAlarm(5)	Status von Eingang 2 auf GX_R_AUX 2.
3656	BACSGXRAuxAlarm(6)	Status von Eingang 3 auf GX_R_AUX 2.
3657	BACSGXRAuxAlarm(7)	Status von Eingang 4 auf GX_R_AUX 2.
3658	BACSGXRAuxAlarm(8)	Status von Eingang 1 auf GX_R_AUX 3.
3659	BACSGXRAuxAlarm(9)	Status von Eingang 2 auf GX_R_AUX 3.
3660	BACSGXRAuxAlarm(10)	Status von Eingang 3 auf GX_R_AUX 3.
3661	BACSGXRAuxAlarm(11)	Status von Eingang 4 auf GX_R_AUX 3.
3662	BACSGXRAuxAlarm(12)	Status von Eingang 1 auf GX_R_AUX 4.
3663	BACSGXRAuxAlarm(13)	Status von Eingang 2 auf GX_R_AUX 4.
3664	BACSGXRAuxAlarm(14)	Status von Eingang 3 auf GX_R_AUX 4.
3665	BACSGXRAuxAlarm(15)	Status von Eingang 4 auf GX_R_AUX 4.

## GXR\_AUX Modbus-Ausgangsregister

Diese Register haben die Basis 0 und sind mit Vorzeichen versehen.

Register	Bezeichnung	Beschreibung [Maßeinheit]
3666	BACSGXRAuxOutputStatus(0)	Status von Ausgang 1 auf GX_R_AUX 1.
3667	BACSGXRAuxOutputStatus(1)	Status von Ausgang 2 auf GX_R_AUX 1.
3668	BACSGXRAuxOutputStatus(2)	Status von Ausgang 3 auf GX_R_AUX 1.
3669	BACSGXRAuxOutputStatus(3)	Status von Ausgang 4 auf GX_R_AUX 1.
3670	BACSGXRAuxOutputStatus(4)	Status von Ausgang 1 auf GX_R_AUX 2.
3671	BACSGXRAuxOutputStatus(5)	Status von Ausgang 2 auf GX_R_AUX 2.
3672	BACSGXRAuxOutputStatus(6)	Status von Ausgang 3 auf GX_R_AUX 2.
3673	BACSGXRAuxOutputStatus(7)	Status von Ausgang 4 auf GX_R_AUX 2.
3674	BACSGXRAuxOutputStatus(8)	Status von Ausgang 1 auf GX_R_AUX 3.
3675	BACSGXRAuxOutputStatus(9)	Status von Ausgang 2 auf GX_R_AUX 3.
3676	BACSGXRAuxOutputStatus (10)	Status von Ausgang 3 auf GX_R_AUX 3.
3677	BACSGXRAuxOutputStatus (11)	Status von Ausgang 4 auf GX_R_AUX 3.
3678	BACSGXRAuxOutputStatus (12)	Status von Ausgang 1 auf GX_R_AUX 4.
3679	BACSGXRAuxOutputStatus (13)	Status von Ausgang 2 auf GX_R_AUX 4.
3680	BACSGXRAuxOutputStatus (14)	Status von Ausgang 3 auf GX_R_AUX 4.
3681	BACSGXRAuxOutputStatus (15)	Status von Ausgang 4 auf GX_R_AUX 4.

## SNMP-OID-Liste

Es stehen mehrere Objektbezeichner (OID) vom G.BMS-Webmanager über SNMP zur Verfügung. Der SNMP-Zugriff des Webmanagers muss konfiguriert werden. Um die SNMP-Einstellungen über die Web-Schnittstelle anzuzeigen und zu ändern, navigieren Sie zu **Dienste > SNMP Agent**.

Die MIB-Datei kann heruntergeladen werden unter: <https://www.se.com/ww/en/product-range-presentation/51172807-gutor-battery-management-system/?parent-subcategory-id=88016>.

**HINWEIS:** Einige Lesewerte haben einen Skalierungsfaktor. Der Lesewert muss mit dem Skalierungsfaktor multipliziert werden, um den korrekten Wert für die Maßeinheit zu erhalten.

## Einstellungen – OIDs

**HINWEIS:** Die bacSettings zeigen die konfigurierten Einstellungen und Alarmschwellenwerte für die Konfiguration an. Die Tabelle bacSettings enthält eine Kombination aus read only- und read-write-OIDs. Alle anderen Tabellen enthalten nur read only-OIDs.

**OID-Adresse: 1.3.6.1.2.1.33.5.1/OID-Name: bacsSettings**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung (read only / read-write)	Skalierung [Einheit]	Beispiel für den Lesewert <sup>2</sup>
1.3.6.1.2.1.33.5.1.1	bacsModuleType	Modultyp. 0 = C20, 1 = C21, 10 = C30, 20 = C40, 20 = C41. (read only)	1	c20 (0) -> Modultyp C20
1.3.6.1.2.1.33.5.1.2	bacsNumStrings	Anzahl der Batteriestränge. (read only)	1	2
1.3.6.1.2.1.33.5.1.3	bacsNumBatteries	Gesamtanzahl der Batterien. (read only)	1	18
1.3.6.1.2.1.33.5.1.4	bacsBattCap	Kapazität der installierten Batterien. (read only)	1 [Ah]	50
1.3.6.1.2.1.33.5.1.5	bacsLogRate1	Der konfigurierte Zeitraum zwischen den Protokollaufzeichnungen während des Normalbetriebs. Zeitraum zwischen den Protokollaufzeichnungen. (read only)	1 [s]	1200 -> 1200 Sekunden (20 Minuten) <sup>3</sup>
1.3.6.1.2.1.33.5.1.6	bacsLogRate2	Der konfigurierte Zeitraum zwischen den Protokollaufzeichnungen während des Lade- oder Entladevorgangs. (read only)	1 [s]	(Die Messungen werden so schnell wie möglich durchgeführt.) <sup>3</sup>
1.3.6.1.2.1.33.5.1.7	bacsImpcPollRate	Der konfigurierte Zeitraum zwischen den internen Impedanzabfragen. (read-write)	1 [min]	720 -> 720 Minuten (12 Stunden) <sup>3</sup>
1.3.6.1.2.1.33.5.1.8	bacsImpcLowAlarm	Impedanz niedrige Alarmstufe. (read-write)	0,01 [mΩ]	110 -> 1,1 mΩ
1.3.6.1.2.1.33.5.1.9	bacsImpcHighAlarm	Impedanz hohe Alarmstufe. (read-write)	1	5000 -> 50 mΩ
1.3.6.1.2.1.33.5.1.10	bacsTemperature- LowAlarm	Temperaturalarm unter dieser Stufe. (read-write)	0,1 [C° oder F°] <sup>4</sup>	50 -> 5 C°
1.3.6.1.2.1.33.5.1.11	bacsTemperature- HighAlarm	Temperaturalarm über dieser Stufe. (read-write)	0,1 [C° oder F°] <sup>4</sup>	350 -> 35 C°
1.3.6.1.2.1.33.5.1.12	bacsVoltageLow- Alarm	Spannungsalarm unter dieser Stufe (read-write)	0,01 [V]	1200 -> 12 V
1.3.6.1.2.1.33.5.1.13	bacsVoltageHigh- Alarm	Spannungsalarm über dieser Stufe (read-write)	0,01 [V]	1550 -> 15,5 V
1.3.6.1.2.1.33.5.1.14	bacsImpcLowWarn	Impedanz niedrige Warnstufe. (read-write)	0,01 [mΩ]	120 -> 1,2 mΩ
1.3.6.1.2.1.33.5.1.15	bacsImpcHighWarn	Impedanz hohe Warnstufe. (read-write)	0,01 [mΩ]	4000 -> 40 mΩ
1.3.6.1.2.1.33.5.1.16	bacsTemperature- LowWarn	Temperaturwarnung unter dieser Stufe. (read-write)	0,1 [C° oder F°] <sup>4</sup>	100 -> 10 C°
1.3.6.1.2.1.33.5.1.17	bacsTemperature- HighWarn	Temperaturwarnung über dieser Stufe. (read-write)	0,1 [C° oder F°] <sup>4</sup>	300 -> 30 C°
1.3.6.1.2.1.33.5.1.18	bacsVoltageLow- Warn	Spannungswarnung unter dieser Stufe. (read-write)	0,01 [V]	1200 -> 12 V
1.3.6.1.2.1.33.5.1.19	bacsVoltageHigh- Warn	Spannungswarnung über dieser Stufe. (read-write)	0,01 [V]	1410 -> 14,1 V
1.3.6.1.2.1.33.5.1.20	bacsTemperatureUnit	Aktuell verwendete Temperatureinheit. 0 = Celsius, 1 = Fahrenheit. (read-write)	1	Celsius (0)
1.3.6.1.2.1.33.5.1.21	bacsStringVoltage- LowAlarm	Die konfigurierte Alarmschwelle für den Batterie strang-Alarm „Zu niedrige Spannung“. (read-write)	0,01 [V]	10500 -> 105 V

2. Mit den Beispielwerten soll lediglich veranschaulicht werden, wie sie zu lesen sind. Sie stellen keine empfohlenen oder vorgeschlagenen Werte dar. Die tatsächlichen Werte hängen von den Einstellungen und Messwerten der jeweiligen Konfiguration ab.
3. Die OID-Daten werden in einer zukünftigen Firmware-Aktualisierung verfügbar sein.
4. Abhängig von der Einstellung von bacsTemperatureUnit.

**OID-Adresse: 1.3.6.1.2.1.33.5.1/OID-Name: bacsSettings (Fortsetzung)**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung (read only / read-write)	Skalierung [Einheit]	Beispiel für den Lesewert <sup>5</sup>
1.3.6.1.2.1.33.5.1.22	bacsStringVoltage-HighAlarm	Die konfigurierte Alarmschwelle für den Batteriestrang-Alarm „Zu hohe Spannung“. (read-write)	0,01 [V]	13500 -> 135 V
1.3.6.1.2.1.33.5.1.23	bacsStringVoltage-LowWarn	Die konfigurierte Alarmschwelle für die Batteriestrang-Warnung „Zu niedrige Spannung“. (read-write)	0,01 [V]	11000 -> 110 V
1.3.6.1.2.1.33.5.1.24	bacsStringVoltage-HighWarn	Die konfigurierte Alarmschwelle für die Batteriestrang-Warnung „Zu hohe Spannung“. (read-write)	0,01 [V]	12500 -> 125 V
1.3.6.1.2.1.33.5.1.25	bacsStringCurrent-DeviationDischarge-Alarm	Die konfigurierte Alarmschwelle für den Alarm „Stromdifferenz zwischen den Batteriesträngen“ (read-write)	0,01 [A]	1000 -> 10 A
1.3.6.1.2.1.33.5.1.26	bacsStringCurrent-DeviationCharge-Alarm	Die konfigurierte Alarmschwelle für den Alarm „Ladestromdifferenz zwischen den Batteriesträngen“ (read-write)	0,01 [A]	1000 -> 10 A
1.3.6.1.2.1.33.5.1.27	bacsStringCurrent-DeviationDischarge-Warn	Die konfigurierte Warnschwelle für die Warnung „Ladestromdifferenz zwischen den Batteriesträngen“ (read-write)	0,01 [A]	500 -> 5 A
1.3.6.1.2.1.33.5.1.28	bacsStringCurrent-DeviationCharge-Warn	Die konfigurierte Warnschwelle für die Warnung „Ladestromdifferenz zwischen den Batterien“. (read-write)	0,01 [A]	500 -> 5 A

**Objekte – OIDs****OID-Adresse: 1.3.6.1.2.1.33.5.2/OID-Name: bacsObjects**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung	Skalierung [Einheit]	Beispiel für einen Lesewert
1.3.6.1.2.1.33.5.2.1	bacsStatus	G.BMS-Systemstatusflags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der allgemeinen Statusflags, Seite 51.	(Dezimalformat)	65 -> 0x0041
1.3.6.1.2.1.33.5.2.2	bacsAvModuleVolt	Durchschnittliche Modulspannung.	0,01 [V]	1287 -> 12,87 V
1.3.6.1.2.1.33.5.2.3	bacsTotalVolt	Gesamtspannung aller Module.	0,01 [V]	23176 -> 231,76 V
1.3.6.1.2.1.33.5.2.4	bacsNumModules	Die Anzahl der installierten Batteriemodule.	1	18
1.3.6.1.2.1.33.5.2.5	bacsModuleTable	Die Liste der Batterietableneinträge.	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
1.3.6.1.2.1.33.5.2.5.1	bacsModuleEntry	Ein Eintrag mit Informationen, die für eine bestimmte Batterie gelten.	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
1.3.6.1.2.1.33.5.2.5.1.1	bacsModuleIndex	Die Modulkennung.	1	bacsModuleIndex.1: 0 bacsModuleIndex.2: 1 ....

5. Mit den Beispielwerten soll lediglich veranschaulicht werden, wie sie zu lesen sind. Sie stellen keine empfohlenen oder vorgeschlagenen Werte dar. Die tatsächlichen Werte hängen von den Einstellungen und Messwerten der jeweiligen Konfiguration ab.

**OID-Adresse: 1.3.6.1.2.1.33.5.2/OID-Name: bacsObjects (Fortsetzung)**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung	Skalierung [Einheit]	Beispiel für einen Lesewert
1.3.6.1.2.1.33.5.2.5.1.2	bacsModuleVoltage	Sortierte Liste der gemessenen Batteriespannungen nach Modulen.	0,01 [V]	bacsModuleVoltage.1: 1290 bacsModuleVoltage.2: 1288 ....
1.3.6.1.2.1.33.5.2.5.1.3	bacsModuleTemperature	Sortierte Liste der von jedem Modul gemessenen Temperaturen.	0,1 [C° oder F°] <sup>6</sup>	bacsModuleTemperature.1: 270 bacsModuleTemperature.2: 270 ....
1.3.6.1.2.1.33.5.2.5.1.4	bacsModuleBypass	Sortierte Liste der von jedem Modul gemessenen Modul-Bypass-Werte.	0,1 [%]	bacsModuleBypass.1: 0 bacsModuleBypass.2: 0 ....
1.3.6.1.2.1.33.5.2.5.1.5	bacsModuleResistance	Sortierte Liste der in jedem Modul gemessenen Modulimpedanz.	0,01 [mΩ]	bacsModuleResistance.1: 468 bacsModuleResistance.2: 471 ....
1.3.6.1.2.1.33.5.2.5.1.6	bacsModuleState	Die allgemeinen Modul-Alarmflags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarmflags, Seite 53.	(Dezimalformat)	bacsModuleState.1: 0 bacsModuleState.2: 0 .... (0 -> 0x0000)
1.3.6.1.2.1.33.5.2.6	bacsNumStrings	Die Anzahl der installierten Batteriestränge.	1	2
1.3.6.1.2.1.33.5.2.7	bacsStringTable	Die Liste der Strang-Tabelleneinträge.	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
1.3.6.1.2.1.33.5.2.7.1	bacsStringEntry	Ein Eintrag, der Informationen zu einem bestimmten Batteriestrang enthält.	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
1.3.6.1.2.1.33.5.2.7.1.1	bacsStringIndex	Die Strangkennung.	1	bacsStringIndex.1: 0 bacsStringIndex.2: 1 ....
1.3.6.1.2.1.33.5.2.7.1.2	bacsStringCurrent	Der Strangstrom.	0,01 [A]	bacsStringCurrent.1: 0 bacsStringCurrent.2: 0 ....
1.3.6.1.2.1.33.5.2.7.1.3	bacsStringTotalVolt	Die Strang-Gesamtspannung.	0,01 [V]	bacsStringTotalVolt.1: 11497 bacsStringTotalVolt.2: 11438 ....
1.3.6.1.2.1.33.5.2.7.1.4	bacsStringAverageVol	Die Strang-Durchschnittsspannung pro Batterie.	0,01 [V]	bacsStringAverageVol.1: 1277 bacsStringAverageVol.2: 1270 ....
1.3.6.1.2.1.33.5.2.7.1.5	bacsStringCurrentAC	Der Strang-Wechselstrom.	0,01 [A]	bacsStringCurrentAC.1: 0 bacsStringCurrentAC.2: 0 ....

6. Abhängig von der Einstellung von bacsTemperatureUnit.

**OID-Adresse: 1.3.6.1.2.1.33.5.2/OID-Name: bacObjects (Fortsetzung)**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung	Skalierung [Einheit]	Beispiel für einen Lesewert
1.3.6.1.2.1.33.5.2.7.1.6	bacsStringAlarm	Die allgemeinen Strang-Alarmflags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarmflags, Seite 53.	(Dezimalformat)	bacsStringAlarm.1: 0 bacsStringAlarm.2: 0 .... (0 -> 0x0000)
1.3.6.1.2.1.33.5.2.7.1.7	bacsStringAlarm2	Die Strang-Alarmflags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarmflags für Batteriestränge, Seite 53.	(Dezimalformat)	bacsStringAlarm2.1: 0 bacsStringAlarm2.2: 0 .... (0 -> 0x0000)

**Alarm-OIDs****OID-Adresse: 1.3.6.1.2.1.33.5.3/OID-Name: bacAlarms**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung
1.3.6.1.2.1.33.5.3.1	bacsAlarmsPresent	Die aktuelle Anzahl der aktiven Alarmzustände.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.2	bacsAlarmTable	Eine Liste der Alarmeinträge.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.2.1	bacsAlarmEntry	Ein Eintrag mit Informationen, die für einen bestimmten Alarm gelten.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.2.1.1	bacsAlarmId	Eine eindeutige Kennung für eine Alarmbedingung. Dieser Wert muss konstant bleiben.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.2.1.2	bacsAlarmDescr	Ein Verweis auf ein Alarmbeschreibungsobjekt. Das referenzierte Objekt sollte nicht zugänglich sein, sondern vielmehr für eine eindeutige Beschreibung des Alarmzustands verwendet werden.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.2.1.3	bacsAlarmTime	Der Wert von sysUpTime, als der Alarmzustand erkannt wurde. Wenn der Alarmzustand während des Webmanager-Starts erkannt wurde und vermutlich bereits vor dem Webmanager-Start vorhanden war, dann ist dcAlarmTime = 0.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3	bacsWellKnownAlarms	Eine Liste der Traps (siehe Alarm-Trap-Liste, Seite 48).
1.3.6.1.2.1.33.5.3.4	bacsModuleAlarmsPresent	Die Anzahl der G.BMS-Module, die sich derzeit in einem Alarmzustand befinden.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.5	bacsModuleWarningsPresent	Die Anzahl der G.BMS-Module, die sich derzeit in einem Warnzustand befinden.

**Alarm-Trap-Liste**

**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass ein Trap-Empfänger ordnungsgemäß für den Empfang einer Benachrichtigung konfiguriert ist, wenn der Trap aktiv ist.

**OID-Adresse (SNMP-Traps): 1.3.6.1.2.1.33.5.3.3/OID-Name: bacWellKnownAlarms**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.1	bacsAlarmSystemError	Dieses Objekt weist auf ein Kommunikationsproblem zwischen dem Webmanager und einem oder mehreren Batteriemodulen hin.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.2	bacsAlarmResistWarn	Dieses Objekt zeigt an, dass der Innenwiderstand einer oder mehrerer Batterien über dem Warnniveau liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.3	bacsAlarmResistAlarm	Dieses Objekt zeigt an, dass der Innenwiderstand einer oder mehrerer Batterien über dem Alarmniveau liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.4	bacsAlarmVoltage	Dieses Objekt zeigt an, dass die Spannung einer oder mehrerer Batterien außerhalb des definierten Bereiches liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.5	bacsAlarmTemperature	Dieses Objekt zeigt an, dass die Temperatur einer oder mehrerer Batterien außerhalb des definierten Bereiches liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.6	bacsAlarmVoltageHigh	Dieses Objekt zeigt an, dass die Spannung einer oder mehrerer Batterien über dem definierten Bereich liegt.

**OID-Adresse (SNMP-Traps): 1.3.6.1.2.1.33.5.3.3/OID-Name: bacsWellKnownAlarms (Fortsetzung)**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.7	bacsAlarmVoltageLow	Dieses Objekt zeigt an, dass die Spannung einer oder mehrerer Batterien unter dem definierten Bereich liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.8	bacsAlarmTemperatureHigh	Dieses Objekt zeigt an, dass die Temperatur einer oder mehrerer Batterien über dem definierten Bereich liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.9	bacsAlarmTemperatureLow	Dieses Objekt zeigt an, dass die Temperatur einer oder mehrerer Batterien unter dem definierten Bereich liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.10	bacsAlarmResistAlarmHigh	Dieses Objekt zeigt an, dass der Innenwiderstand einer oder mehrerer Batterien über dem Alarmniveau liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.11	bacsAlarmResistAlarmLow	Dieses Objekt zeigt an, dass der Innenwiderstand einer oder mehrerer Batterien unter dem Alarmniveau liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.12	bacsAlarmEqualizing	Dieses Objekt zeigt an, dass die Ausgleichsfunktion nicht ordnungsgemäß funktioniert.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.13	bacsAlarmVoltageWarnHigh	Dieses Objekt zeigt an, dass die Spannung einer oder mehrerer Batterien über dem definierten Warnbereich liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.14	bacsAlarmVoltageWarnLow	Dieses Objekt zeigt an, dass die Spannung einer oder mehrerer Batterien unter dem definierten Warnbereich liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.15	bacsAlarmTemperatureWarnHigh	Dieses Objekt zeigt an, dass die Temperatur einer oder mehrerer Batterien über dem definierten Warnbereich liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.16	bacsAlarmTemperatureWarnLow	Dieses Objekt zeigt an, dass die Temperatur einer oder mehrerer Batterien unter dem definierten Warnbereich liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.17	bacsAlarmResistWarnHigh	Dieses Objekt zeigt an, dass der Innenwiderstand einer oder mehrerer Batterien über dem definierten Warnbereich liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.18	bacsAlarmResistWarnLow	Dieses Objekt zeigt an, dass der Innenwiderstand einer oder mehrerer Batterien unter dem definierten Warnbereich liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.19	bacsAlarmInitializing	Der Webmanager wird initialisiert.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.20	bacsAlarmCommunicationLost	Die BACS-Buskommunikation wurde unterbrochen.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.21	bacsAlarmBatteryBreakerOpen	Der Batterietrennschalter ist offen.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.22	bacsAlarmThermalRunaway	Es wurde ein thermisches Durchgehen erkannt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.23	bacsAlarmSensorCommunicationLost	Die Sensorkommunikation wurde unterbrochen.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.24	bacsAlarmDischarging	Die Batterien werden entladen.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.25	bacsAlarmDischargingStopped	Die Batterien werden nicht mehr entladen.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.26	bacsAlarmMaxVoltageDiff	Der Spannungsunterschied ist zu hoch.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.27	bacsAlarmStringVoltageHigh	Die Batteriestrang-Spannung liegt über der konfigurierten Alarmschwelle.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.28	bacsAlarmStringVoltageLow	Die Batteriestrang-Spannung liegt unter der konfigurierten Alarmschwelle.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.29	bacsAlarmStringVoltageHighWarn	Die Batteriestrang-Spannung liegt über der konfigurierten Warnschwelle.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.30	bacsAlarmStringVoltageLowWarn	Die Batteriestrang-Spannung liegt unter der konfigurierten Warnschwelle.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.31	bacsAlarmStringCurrentHigh	Der Batteriestrang-Strom liegt über der konfigurierten Alarmschwelle.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.32	bacsAlarmStringCurrentLow	Der Batteriestrang-Strom liegt unter der konfigurierten Alarmschwelle.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.33	bacsAlarmStringCurrentHighWarn	Der Batteriestrang-Strom liegt über der konfigurierten Warnschwelle.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.34	bacsAlarmStringCurrentLowWarn	Der Batteriestrang-Strom liegt unter der konfigurierten Warnschwelle.

**OID-Adresse (SNMP-Traps): 1.3.6.1.2.1.33.5.3.3/OID-Name: bacsWellKnownAlarms (Fortsetzung)**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.35	bacsAlarmStringEqualizingDisabled	Die Batteriestrang-Ausgleichsfunktion ist deaktiviert.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.36	bacsAlarmStringCurrDeviationCharge	Die Ladestromdifferenz zwischen den Batteriesträngen liegt über der konfigurierten Alarmschwelle.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.37	bacsAlarmStringCurrDeviationDischarge	Die Entladestromdifferenz zwischen den Batteriesträngen liegt über der konfigurierten Alarmschwelle.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.38	bacsAlarmStringCurrDeviationChargeWarn	Die Ladestromdifferenz zwischen den Batteriesträngen liegt über der konfigurierten Warnschwelle.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.39	bacsAlarmStringCurrDeviationDischargeWarn	Die Entladestromdifferenz zwischen den Batteriesträngen liegt über der konfigurierten Warnschwelle.

**Traps – OIDs**

**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass ein Trap-Empfänger ordnungsgemäß für den Empfang einer Benachrichtigung konfiguriert ist, wenn der Trap aktiv ist.

**OID-Adresse (SNMP-Traps): 1.3.6.1.2.1.33.5.4/OID-Name: bacsTraps**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung
1.3.6.1.2.1.33.5.4.1	bacsTrapAlarmEntryAdded	Wird gesendet, wenn ein Alarm im System auftritt.
1.3.6.1.2.1.33.5.4.2	bacsTrapAlarmEntryRemoved	Wird gesendet, wenn ein Alarm im System verschwindet.

**GX\_R\_AUX-OIDs**

**HINWEIS:** In gxRAUX können die Eingangs-OIDs den normalen oder den Alarmzustand aufweisen. Die Ausgangs-OIDs können den Status „Ein“ oder „Aus“ haben.

**OID-Adresse: 1.3.6.1.2.1.33.5.5/OID-Name: gxRAUX**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung	Beispiel für einen Lesewert
1.3.6.1.2.1.33.5.5.1	gxRAUX1Input1	Status von Eingang 1 auf GX_R_AUX 1.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.2	gxRAUX1Input2	Status von Eingang 2 auf GX_R_AUX 1.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.3	gxRAUX1Input3	Status von Eingang 3 auf GX_R_AUX 1.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.4	gxRAUX1Input4	Status von Eingang 4 auf GX_R_AUX 1.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.5	gxRAUX1Output1	Status von Ausgang 1 auf GX_R_AUX 1.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.6	gxRAUX1Output2	Status von Ausgang 2 auf GX_R_AUX 1.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.7	gxRAUX1Output3	Status von Ausgang 3 auf GX_R_AUX 1.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.8	gxRAUX1Output4	Status von Ausgang 4 auf GX_R_AUX 1.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.9	gxRAUX2Input1	Status von Eingang 1 auf GX_R_AUX 2.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.10	gxRAUX2Input2	Status von Eingang 2 auf GX_R_AUX 2.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.11	gxRAUX2Input3	Status von Eingang 3 auf GX_R_AUX 2.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.12	gxRAUX2Input4	Status von Eingang 4 auf GX_R_AUX 2.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.13	gxRAUX2Output1	Status von Ausgang 1 auf GX_R_AUX 2.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.14	gxRAUX2Output2	Status von Ausgang 2 auf GX_R_AUX 2.	off ( 0 )

**OID-Adresse: 1.3.6.1.2.1.33.5.5/OID-Name: gxRAUX (Fortsetzung)**

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung	Beispiel für einen Lesewert
1.3.6.1.2.1.33.5.5.15	gxRAUX2Output3	Status von Ausgang 3 auf GX_R_AUX 2.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.16	gxRAUX2Output4	Status von Ausgang 4 auf GX_R_AUX 2.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.17	gxRAUX3Input1	Status von Eingang 1 auf GX_R_AUX 3.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.18	gxRAUX3Input2	Status von Eingang 2 auf GX_R_AUX 3.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.19	gxRAUX3Input3	Status von Eingang 3 auf GX_R_AUX 3.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.20	gxRAUX3Input4	Status von Eingang 4 auf GX_R_AUX 3.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.21	gxRAUX3Output1	Status von Ausgang 1 auf GX_R_AUX 3.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.22	gxRAUX3Output2	Status von Ausgang 2 auf GX_R_AUX 3.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.23	gxRAUX3Output3	Status von Ausgang 3 auf GX_R_AUX 3.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.24	gxRAUX3Output4	Status von Ausgang 4 auf GX_R_AUX 3.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.25	gxRAUX4Input1	Status von Eingang 1 auf GX_R_AUX 4.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.26	gxRAUX4Input2	Status von Eingang 2 auf GX_R_AUX 4.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.27	gxRAUX4Input3	Status von Eingang 3 auf GX_R_AUX 4.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.28	gxRAUX4Input4	Status von Eingang 4 auf GX_R_AUX 4.	normal ( 1 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.29	gxRAUX4Output1	Status von Ausgang 1 auf GX_R_AUX 4.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.30	gxRAUX4Output2	Status von Ausgang 2 auf GX_R_AUX 4.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.31	gxRAUX4Output3	Status von Ausgang 3 auf GX_R_AUX 4.	off ( 0 )
1.3.6.1.2.1.33.5.5.32	gxRAUX4Output4	Status von Ausgang 4 auf GX_R_AUX 4.	off ( 0 )

## Beschreibungen der Alarmflags

Beispielsweise bedeutet das hexadezimale Auslesen von 0x0041 für ein allgemeines Statusflag, dass das G.BMS wie beabsichtigt ausgeführt wird (0x0001) und dass die Batterien mit Erhaltungsladung geladen werden (0x0040).

### Beschreibung der allgemeinen Statusflags

Flagname	Hexadezimal /(dezimal)	Beschreibung
BACS_STATE_NONE	0x0000 / (0)	Die interne Kommunikation im Webmanager wurde unterbrochen.
BACS_STATE_RUNNING	0x0001 / (1)	Der Webmanager läuft wie vorgesehen.
BACS_STATE_CONNECTED	0x0002 / (2)	Der Webmanager stellt eine Verbindung her und startet.
BACS_STATE_MODULE_LOST	0x0004 / (4)	Die Kommunikation zwischen den Modulen und dem Webmanager wurde unterbrochen.
BACS_STATE_DISCHARGING	0x0008 / (8)	Die Batterien werden entladen – erkannt von den Modulen.
BACS_STATE_CHARGING	0x0010 / (16)	Die Batterien werden geladen – erkannt von den Modulen.
BACS_STATE_DISCHARGING_STOPPED	0x0020 / (32)	Die Batterien werden nicht mehr entladen – erkannt von den Modulen.
BACS_STATE_FLOAT_CHARGING	0x0040 / (64)	Die Batterien werden mit Erhaltungsladung geladen – erkannt von den Modulen.

**Beschreibung der allgemeinen Statusflags (Fortsetzung)**

Flagname	Hexadezimal /(dezimal)	Beschreibung
BACS_STATE_EQUALISATION	0x0080 /(128)	Mindestens eine Batteriezellenladung wird ausgeglichen.
BACS_STATE_SYSTEM_FAILURE	0x0100 /(256)	Ein oder mehrere Teile im G.BMS sind funktionsuntüchtig.
BACS_STATE_VOLTAGE_OUTOFRANGE	0x0200 /(512)	Ein Batteriespannungsniveau liegt außerhalb des gültigen Bereichs – gemessen vom Modul. Der Spannungsbereich wird in den Webmanager-Einstellungen festgelegt.
BACS_STATE_TEMPERATURE_OUTOFRANGE	0x0400 /(1024)	Eine Batterietemperatur liegt außerhalb des gültigen Bereichs – gemessen vom Modul. Der Temperaturbereich wird in den Webmanager-Einstellungen festgelegt.
BACS_STATE_RESISTOR_OUTOFRANGE	0x0800 /(2048)	Eine Batterieimpedanz liegt außerhalb des gültigen Bereichs – gemessen vom Modul. Der Impedanzbereich und das Messintervall werden in den Webmanager-Einstellungen festgelegt.
BACS_STATE_MODULE-ADDRESSING	0x1000 /(4096)	Den Modulen auf dem BACS-Bus werden Adressen zugewiesen.
BACS_STATE_MODULE-SEARCHING	0x2000 /(8192)	Es wird nach einer bestimmten Moduladresse auf dem BACS-Bus gesucht.
BACS_STATE_MODULE-INITIALIZING	0x4000 /(16384)	Die Module werden initialisiert und gestartet. Es wird überprüft, ob alle verbundenen Module auf dem BACS-Bus kompatibel sind (Typ und Version identisch).
BACS_STATE_MODULE-POLLING	0x8000 /(32768)	Eine Modbus-Abfrage ist aktiv.

**Beschreibung der Batteriestatusflags**

Flagname	Hexadezimal /(dezimal)	Beschreibung
BACS_STATE-GENERAL-ALARM	0x0001 /(1)	Der allgemeine Alarm ist aktiv. Der akustische Alarm wird ebenfalls aktiviert.
BACS_STATE-VOLTAGE-DIFF-HIGH	0x0002 /(2)	Die gemessene Spannung von mindestens einer Batterie ist weiter vom Ziel-Spannungsmittelwert entfernt als nach der festgelegten maximalen Differenz zulässig. Kann nur aktiv sein, wenn die Option <b>Max. Spannungs-Differenz</b> aktiviert und in der Web-Schnittstelle definiert ist.
BACS_STATE-BATTERY-BREAKER-OPEN	0x0004 /(4)	Ein Batterietrennschalter wurde von GX_R_AUX geöffnet. Optional – nur wenn die Steuerung des Batterietrennschalters mit dem GX_R_AUX verdrahtet ist.
BACS_STATE_THERMAL_RUNAWAY	0x0008 /(8)	Es wurde ein thermisches Durchgehen erkannt. Wie das Signal auslöst, hängt davon ab, wie es unter <b>Geräte &gt; BACS &gt; Thermal Runaway</b> konfiguriert wurde. Optional kann es auch andere Aktionen auslösen.

**Beschreibung der Alarmflags**

Name des Alarmflags	Hexadezimal /(dezimal)	Beschreibung
BACS_ALARM_NONE	0x0000 / (0)	Kein Alarm dieses Typs ist aktiv.
BACS_ALARM_GENERAL_ALARM	0x0001 / (1)	Der allgemeine Alarm ist aktiv. Der akustische Alarm wird ebenfalls aktiviert.
BACS_ALARM_COMMUNICATION_LOST	0x0002 / (2)	Die Kommunikation zwischen den Modulen und dem Webmanager wurde unterbrochen.
BACS_ALARM_VOLTAGE_HIGH	0x0004 / (4)	Mindestens eine Batterie liegt über der konfigurierten Alarmschwelle für Hochspannung.
BACS_ALARM_VOLTAGE_LOW	0x0008 / (8)	Mindestens eine Batterie liegt unter der konfigurierten Alarmschwelle für Niederspannung.
BACS_ALARM_TEMPERATURE_HIGH	0x0010 / (16)	Mindestens eine Batterie liegt über der konfigurierten Alarmschwelle für Hochtemperatur.
BACS_ALARM_TEMPERATURE_LOW	0x0020 / (32)	Mindestens eine Batterie liegt unter der konfigurierten Alarmschwelle für Niedertemperatur.
BACS_ALARM_RESISTOR_HIGH	0x0040 / (64)	Mindestens eine Batterie liegt über der konfigurierten Alarmschwelle für Hochimpedanz.
BACS_ALARM_RESISTOR_LOW	0x0080 / (128)	Mindestens eine Batterie liegt unter der konfigurierten Alarmschwelle für Niederimpedanz.

**Beschreibung der Alarmflags für Batteriestränge**

Name des Alarmflags	Hexadezimal /(dezimal)	Beschreibung
No Alarm	0x0000 / (0)	Kein Alarm dieses Typs ist aktiv.
Current Sensor High	0x0001 / (1)	Mindestens ein Strang liegt über der konfigurierten Alarmschwelle für Hochstrom.
Current Sensor Low	0x0002 / (2)	Mindestens ein Strang liegt unterhalb der konfigurierten Alarmschwelle für Niederstrom.
Current Sensor High Warning	0x0004 / (4)	Mindestens ein Strang liegt über der konfigurierten Warnschwelle für Hochstrom.
Current Sensor Low Warning	0x0008 / (8)	Mindestens ein Strang liegt unter der konfigurierten Warnschwelle für Niederstrom.
Equalizing Cut Off	0x0010 / (16)	Die Ausgleichsfunktion ist in mindestens einem Strang nicht mehr einsatzfähig.
Current Deviation Discharge	0x0020 / (32)	Mindestens ein Strang liegt über der konfigurierten Alarmschwelle für die Stromabweichung beim Entladevorgang.
Current Deviation Charge	0x0040 / (64)	Mindestens ein Strang liegt unter der konfigurierten Alarmschwelle für die Stromabweichung beim Ladevorgang.

**Beschreibung der Alarmflags für Batteriestränge (Fortsetzung)**

<b>Name des Alarmflags</b>	<b>Hexadezimal /(dezimal)</b>	<b>Beschreibung</b>
Current Deviation Discharge Warning	0x0080 /(128)	Mindestens ein Strang liegt über der konfigurierten Warnschwelle für die Stromabweichung beim Entladevorgang.
Current Deviation Charge Warning	0x1000 /(4096)	Mindestens ein Strang liegt unter der konfigurierten Warnschwelle für die Stromabweichung beim Ladevorgang.

# Fehlerbehebung

Problem	Check
Die Spannungsversorgungs-LEDs des Webmanagers leuchten nicht.	Überprüfen Sie Status und Anschluss der Spannungsversorgung. Vergewissern Sie sich, dass eine korrekte Spannungsversorgung verwendet wird. Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Webmanager-Ports</a> , Seite 13.
Keine lokale Verbindung zum Webmanager	Überprüfen Sie die Stellung des Schiebeschalters. Wenn sich der Schiebeschalter in der linken Position befindet, wird die voreingestellte IP-Adresse verwendet. Falls die IP-Adresse geändert wurde, können Sie die IP-Adresse auf die hartcodierte Adresse (10.10.10.10) einstellen, wenn Sie den Schiebeschalter in die mittlere Position bringen und den Webmanager neu starten. Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Webmanager-LEDs und -Tasten</a> , Seite 14 und <a href="#">Lokale Erstverbindung zum Webmanager</a> , Seite 31.
Keine oder schwache BACS-Buskommunikation	Überprüfen Sie die Verbindungen zwischen dem Webmanager und den Modulen sowie allen Verteilerdosen, Verstärkern, Konvertern, Sensoren und anderen Geräten. Vergewissern Sie sich, dass die maximalen Buskabelängen nicht überschritten werden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Buskabellänge</a> und <a href="#">Verdrahtungsangaben</a> , Seite 25. Überprüfen Sie, ob die Module und Kabel kompatibel sind (richtiger Typ und Version). Für zusätzlichen Support wenden Sie sich bitte an Ihr lokales <a href="#">Gutor Service Center</a> .
Keine oder falsche Messwerte von den Modulen	Vergewissern Sie sich, dass die Messkabel richtig auf den Batteriepolen positioniert und entsprechend den Angaben des Originalherstellers (OEM) der Batterien festgezogen sind. Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Batteriemesskabel installieren</a> , Seite 16. Überprüfen Sie die Modulpositionierung und bei Bedarf die Position des externen Temperatursensors. Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">G.BMS-Module positionieren</a> , Seite 19. Überprüfen Sie, ob die Sicherung am Messkabel beschädigt ist. Schließen Sie das Modul an ein anderes Messkabel an, um zu testen, ob die Module ordnungsgemäß funktionieren.
Keine Modbus- oder SNMP-Kommunikation vom Webmanager	Überprüfen Sie die IP-Adresseinstellungen über die Web-Schnittstelle des Webmanagers. Vergewissern Sie sich, dass die Modbus- oder SNMP-Einstellungen in der Web-Schnittstelle des Webmanagers richtig konfiguriert sind.
In der Web-Schnittstelle des Webmanagers werden falsche Werte angezeigt.	Löschen Sie den Webbrowser-Cache. Zuvor im Cache gespeicherte Daten können dazu führen, dass falsche Informationen angezeigt werden. Das kann besonders dann vorkommen, wenn über denselben Webbrowser Verbindungen zu mehreren Webmanagern hergestellt werden.

## Technische Daten

Technische Informationen und Spezifikationen zu den Geräten und Teilen. Es werden außerdem Teilenummern, Namen und Details für jedes Teil aufgeführt.

- Technische Daten und Teile des Moduls, Seite 56
- Technische Daten und Teile der Schaltschränke, Seite 57
- Technische Daten und Teile des Webmanagers, Seite 58
- Technische Daten und Teile der Verteilerdose, Seite 59
- Technische Daten und Teile des Stromsensors, Seite 59
- Technische Daten und Teile der BACS-Messkabel, Seite 60
- Technische Daten und Teile des BACS-Bus-Kommunikationskabels, Seite 62
- Technische Daten und Teile der zusätzlichen Optionen, Seite 63
- Technische Daten und Teile von Sensormanager und zusätzlicher Sensoren, Seite 65

## Technische Daten und Teile des Moduls



Abmessungen (B x L x H)	56 x 79 x 22 mm (2,2 x 3,1 x 0,87 Zoll)
Schutzklasse	IP 42
Betriebsbedingungen	Zwischen 0 °C und 60 °C (32 °F und 140 °F) bei einer maximalen Luftfeuchtigkeit von 90 % (nicht kondensierend)
Stromverbrauch der Batterie	Normalbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C20, C23, C30:</b> 15 – 20 mA</li> <li>• <b>C40, C41:</b> 35–40 mA</li> </ul> „Ruhemodus“: < 1mA
Messgenauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Innenwiderstand C2x, C30:</b> &lt; 5 %</li> <li>• <b>Innenwiderstand C4x:</b> &lt; 10 %</li> <li>• <b>Spannung:</b> &lt; 0,5 %</li> <li>• <b>Temperatur:</b> &lt; 15 %</li> </ul>
Messauflösung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Innenwiderstand:</b> 0,5 mΩ</li> <li>• <b>Spannung:</b> 0,1 V</li> <li>• <b>Temperatur:</b> 0,1°</li> </ul>
Batterietypen	Blei-, NiCad-, NiMH- oder Lithium-Batterien
Befestigung	Mit Klettband bei Montage auf der Batterie – oder bei Verwendung eines externen Batteriesensors kann das Modul mit einem zusätzlichen Clip auf einer DIN-Schiene montiert werden (siehe DIN-Clip für Module mit externen Temperatursensoren (Zusatzprodukt), Seite 57).
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

### Modulteile

Artikelnummer	Teilename	BACS-Typ	Spannungsbe- reich	Wider- standsbe- reich	Aus- gleich- strom	Batterieg- röße
950-6500	BMS MODULE 2V 7-5000AH 1.25-3.2V	C40	1,25–3,2 V	0,02–6 mΩ	0,9 A (bei 2,27 V)	2 V DC, 7–9000 Ah
950-6501	BMS MODULE 4VDC 7-900AH 2.4-5.0V	C41	2,4–5,0 V	0,5–30 mΩ	0,3 A	4 V DC, 7–900 Ah
950-6502	BMS MODULE 6VDC 7-900AH 4.8-8.0V	C30	4,8–8,0 V	0,5–60 mΩ	0,3 A	6 V DC, 7–900 Ah

## Modulteile (Fortsetzung)

Artikelnummer	Teilename	BACS-Typ	Spannungsbe- reich	Wider- standsbe- reich	Aus- gleich- sstrom	Batterieg- röße
950-6503	BMS MODULE 12VDC 7-600AH 9.7-17V	C20	9,7–17 V	0,5–60 mΩ	0,15 A	12 V DC, 7–600 Ah
950-6504	BMS MODULE 16VDC 7-600AH 9.7-21V	C23	9,7–21 V	0,5–60 mΩ	0,12 A	16 V DC, 7–600 Ah

## Zusatzprodukte für Module

Diese Teile können zu einem Modul hinzugefügt werden. Diese Teile sind dann bei Lieferung bereits im Modul installiert.

### Zusatzprodukt für externen Temperatursensor

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung	Kabellän- ge
950-6514	BACS EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR 23CM	Für jeden BACS-Modultyp. Der Sensor ist oben auf der Batterie angebracht.	23 cm (0,75 ft)
950-6515	BACS EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR 90CM	Für jeden BACS-Modultyp. Der Sensor ist oben auf der Batterie angebracht.	90 cm (2,95 ft)
950-6516	BACS EXT. TEMP. SENSOR 23CM WITH FASTON	Für jeden BACS-Modultyp. Der Sensor ist mit einem Faston-Kabelschuh an einer Batterieklemme angebracht.	23 cm (0,75 ft)
950-6517	BACS EXT. TEMP. SENSOR 90CM WITH FASTON	Für jeden BACS-Modultyp. Der Sensor ist mit einem Faston-Kabelschuh an einer Batterieklemme angebracht.	90 cm (2,95 ft)

### DIN-Clip für Module mit externen Temperatursensoren (Zusatzprodukt)

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6540	BMS BACS MOUNT CLIP INCL. INSTALLATION	Mit diesem Zusatzclip kann ein Modul mit einem externen Temperatursensor auf einer DIN-Schiene mit den Maßen 35 x 7,5 mm (TS35-Schiene) montiert werden.

## Technische Daten und Teile der Schaltschränke



Front-Bedienfeld-Anzeigen	Das Front-Bedienfeld verfügt für jeden Webmanager über zwei LEDs: <b>Spannungsversorgung (grün):</b> Die Spannungsversorgung des Webmanagers ist in Ordnung, wenn sie leuchtet. <b>Alarm (rot):</b> Wenn sie leuchtet, ist ein Alarm aktiv.
Schaltschrank-Schutzklasse	IP 56
Betriebsbedingungen	Zwischen 0 °C und 60 °C (32 °F und 140 °F) bei einer maximalen Luftfeuchtigkeit von 90 % (nicht kondensierend)
Leistungsaufnahme	30 W, je nach Anzahl der Webmanager
Zertifizierung	Abhängig von der Teilenummer – siehe entsprechende Teiletabelle Schaltschrank-Teile (UL-, CSA- und CE-zertifiziert), Seite 58 oder Schaltschrank-Teile (CE-zertifiziert), Seite 58.

**Schaltschrank-Teile (UL-, CSA- und CE-zertifiziert)**

Artikelnummer	Teilename	Webmanager inbegriffen	Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht
950-6528	BMS CONTROL CABINET 1 406X508X223MM UL	1	406 mm (16 Zoll)	508 mm (20 Zoll)	223 mm (9 Zoll)	17 kg (37,5 lb)
950-6529	BMS CONTROL CABINET 2 406X508X223MM UL	2	406 mm (16 Zoll)	508 mm (20 Zoll)	223 mm (9 Zoll)	21 kg (46,3 lb)

**Schaltschrank-Teile (CE-zertifiziert)**

Artikelnummer	Teilename	Webmanager inbegriffen	Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht
950-6518	BMS CONTROL CABINET 1 400X500X210MM	1	400 mm (15,7 Zoll)	500 mm (19,7 Zoll)	210 mm (8,27 Zoll)	17 kg (37,5 lb)
950-6519	BMS CONTROL CABINET 2 500X500X210MM	2	500 mm (19,7 Zoll)	500 mm (19,7 Zoll)	210 mm (8,27 Zoll)	21 kg (46,3 lb)
950-6530	BMS CONTROL CABINET 3 500X500X210MM	3	500 mm (19,7 Zoll)	500 mm (19,7 Zoll)	210 mm (8,27 Zoll)	23 kg (50,7 lb)
950-6531	BMS CONTROL CABINET 4 600X760X210MM	4	600 mm (23,6 Zoll)	760 mm (29,9 Zoll)	210 mm (8,27 Zoll)	39 kg (86 lb)
950-6532	BMS CONTROL CABINET 5 760X760X210MM	5	760 mm (29,9 Zoll)	760 mm (29,9 Zoll)	210 mm (8,27 Zoll)	49 kg (108 lb)
950-6533	BMS CONTROL CABINET 6 760X760X210MM	6	760 mm (29,9 Zoll)	760 mm (29,9 Zoll)	210 mm (8,27 Zoll)	56 kg (124 lb)
950-6534	BMS CONTROL CABINET 7 1000X800X210MM	7	1000 mm (39,4 Zoll)	800 mm (31,5 Zoll)	223 mm (8,78 Zoll)	66 kg (146 lb)
950-6535	BMS CONTROL CABINET 8 1000X800X210MM	8	1000 mm (39,4 Zoll)	800 mm (31,5 Zoll)	223 mm (8,78 Zoll)	67 kg (148 lb)

**Technische Daten und Teile des Webmanagers**

Abmessungen (B x L x H)	130 x 125 x 30 mm (5,12 x 4,92 x 1,2 Zoll)
Schutzklasse	IP 40
Betriebsbedingungen	Zwischen 0 °C und 60 °C (32 °F und 140 °F) bei einer maximalen Luftfeuchtigkeit von 90 % (nicht kondensierend)
Spannungsversorgung	Verwenden Sie immer eine stabilisierte Spannungsquelle. Die Standardspannungsversorgung liefert 12 V/2 A DC. Wenn mehr als 300 Module angeschlossen sind, wird stattdessen eine Spannungsversorgung mit 12 V/3 A DC verwendet.
Leistungsaufnahme	Bei 12 V ungefähr 150 mA
Befestigung	Wandmontiert
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

**Webmanager-Teile**

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6508	BMS BACS WEBSERVER BUDGET T4	Der Schaltschrank ist nicht im Lieferumfang enthalten.

## Technische Daten und Teile der Verteilerdose

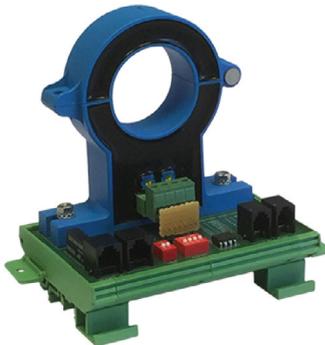


Abmessungen (L x B x H)	92 x 67 x 25 mm (3,6 x 2,6 x 0,98 Zoll)
Schutzklasse	IP 40
Befestigung	Mit einer zusätzlichen Befestigungsklemme kann das Teil auf einer DIN-Schiene befestigt werden (siehe Befestigungsclip, Seite 64).
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

### Teile der Verteilerdose

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6506	BMS BACS PASSIVE SPLITTING BOX	Passives Gerät, keine Spannungsversorgung erforderlich.

## Technische Daten und Teile des Stromsensors



Ports	2 RJ10-Ports für den BACS-Bus und 2 RJ12-Ports für eine alternative Verbindung zum Sensormanager. Es darf nur ein Port-Satz verwendet werden.
Wechselspannungsmessungen (Welligkeit)	<b>Bereich:</b> 0,1–5 Veff. (Strang) <b>Auflösung:</b> 0,1 V <b>Genauigkeit:</b> 10 % <b>Max. Freq.:</b> 200 Hz (keine Dämpfung)
Abmessungen (L x B x H)	110 x 82 x 125 mm (4,33 x 3,22 x 4,92 Zoll)
Befestigung	Das Gehäuse kann auf einer DIN-Schiene mit den Maßen 35 x 7,5 mm (TS35-Schiene) befestigt werden
Zertifizierungen	CE

### Stromsensor-Teile

Artikelnummer	Teilename	Innendurchmesser	Beschreibung
950-6509	BACS DC CURRENT SENSOR 50ADC D_ 21MM	21 mm (0,827 Zoll)	Zur Messung von Lade-/Entladeströmen von ±50 A. Umfasst ein BACS-Buskabel mit 3 m Länge.
950-6510	BACS DC CURRENT SENSOR 200ADC D_ 40MM	40 mm (1,57 Zoll)	Zur Messung von Lade-/Entladeströmen von ±200 A. Umfasst ein BACS-Buskabel mit 3 m Länge.
950-6511	BACS DC CURRENT SENSOR 400ADC D_ 40MM	40 mm (1,57 Zoll)	Zur Messung von Lade-/Entladeströmen von ±400 A. Umfasst ein BACS-Buskabel mit 3 m Länge.
950-6512	BACS DC CURRENT SENSOR 1000ADC D_ 40MM	40 mm (1,57 Zoll)	Zur Messung von Lade-/Entladeströmen von ±1000 A. Umfasst ein BACS-Buskabel mit 3 m Länge.
950-6513	BACS DC CURRENT SENSOR 2000ADC D_ 40MM	40 mm (1,57 Zoll)	Zur Messung von Lade-/Entladeströmen von ±2000 A. Umfasst ein BACS-Buskabel mit 3 m Länge.

## Technische Daten und Teile der BACS-Messkabel

Je nach Modultyp sind verschiedene Messkabel verfügbar:

- **Für C40-Module:**
  - **UL-, CSA- und CE-zertifiziert:** BC4B-Messkabel, Seite 60
  - **CE-zertifiziert:** BC4B-Messkabel, Seite 60
- **Für C20-, C23-, C30-, C41-Module:**
  - **UL-, CSA- und CE-zertifiziert:** BC5-Messkabel, Seite 61
  - **CE-zertifiziert:** BC5-Messkabel, Seite 62

### BC4B-Messkabel



Für Modultyp	C40 bei 1,2-V-2-V-Batterien
Kabelquerschnitt	2 x 1,50 mm <sup>2</sup> (16 AWG)
Nennspannung (U <sub>0</sub> /U)	300 V/500 V
Sicherungen	1000 V/10 A und 1000 V/1 A
Temperaturbereich	-25 °C bis 70 °C (-13 °F bis 158 °F)
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

### BC4B-Teile

Artikelnummer	Teilenamen	Kabelschuhtyp und -größe	Länge
0W49723	BACS H.P.CABLE SET 25CM 2X1.5MM2 RING M5	Ring, M5	25 cm (0,82 ft)
0W49724	BACS H.P.CABLE SET 25CM 2X1.5MM2 RING M6	Ring, M6	25 cm (0,82 ft)
0W49725	BACS H.P.CABLE SET 25CM 2X1.5MM2 RING M8	Ring, M8	25 cm (0,82 ft)
0W49726	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 RING M5	Ring, M5	40 cm (1,3 ft)
0W49727	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 RING M6	Ring, M6	40 cm (1,3 ft)
0W49728	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 RING M8	Ring, M8	40 cm (1,3 ft)
0W49729	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 RINGM10	Ring, M10	40 cm (1,3 ft)
0W49730	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 RINGM12	Ring, M12	40 cm (1,3 ft)
0W49731	BACS H.P.CABLE SET 25CM 2X1.5MM2 FASTON	Faston	25 cm (0,82 ft)
0W49732	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 FASTON	Faston	40 cm (1,3 ft)

### BC4B-Messkabel



Für Modultyp	C40 bei 1,2-V-2-V-Batterien
Kabelquerschnitt	2 x 1,50 mm <sup>2</sup> (16 AWG)
Nennspannung (U <sub>0</sub> /U)	300 V/500 V
Sicherungen	1000 V/10 A und 1000 V/1 A
Temperaturbereich	-15 °C bis 70 °C (5 °F bis 158 °F)
Zertifizierungen	CE

**BC4B-Teile**

Artikelnummer	Teilename	Kabelschuhtyp und -größe	Länge
0W49751	BACS H.P.CABLE SET 25CM 2X1.5MM2 M5 RING	Ring, M5	25 cm (0,82 ft)
0W49752	BACS H.P.CABLE SET 25CM 2X1.5MM2 M6 RING	Ring, M6	25 cm (0,82 ft)
0W49753	BACS H.P.CABLE SET 25CM 2X1.5MM2 M8 RING	Ring, M8	25 cm (0,82 ft)
0W49754	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 M5 RING	Ring, M5	40 cm (1,3 ft)
0W49755	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 M6 RING	Ring, M8	40 cm (1,3 ft)
0W49756	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 M8 RING	Ring, M8	40 cm (1,3 ft)
0W49757	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 M10RING	Ring, M10	40 cm (1,3 ft)
0W49758	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 M12RING	Ring, M12	40 cm (1,3 ft)

**BC5-Messkabel**

Für Modultyp	C20, C23, C30, C41 bei 4-V–16-V-Batterien
Kabelquerschnitt	2 x 0,75 mm <sup>2</sup> (20 AWG)
Nennspannung (U <sub>0</sub> /U)	300 V/500 V
Sicherungen	1000 V/10 A und 1000 V/1 A
Temperaturbereich	–25°C bis 70 °C (–13 °F bis 158 °F)
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

**BC5-Teile**

Artikelnummer	Teilename	Kabelschuhtyp und -größe	Länge
0W49740	BACS M.CABLE SET 15CM 2X0.75MM2 M5 RING	Ring, M5	15 cm (0,49 ft)
0W49741	BACS M.CABLE SET 15CM 2X0.75MM2 M6 RING	Ring, M6	15 cm (0,49 ft)
0W49742	BACS M.CABLE SET 15CM 2X0.75MM2 M8 RING	Ring, M8	15 cm (0,49 ft)
0W49743	BACS M.CABLE SET 25CM 2X0.75MM2 M5 RING	Ring, M5	25 cm (0,82 ft)
0W49744	BACS M.CABLE SET 25CM 2X0.75MM2 M6 RING	Ring, M6	25 cm (0,82 ft)
0W49745	BACS M.CABLE SET 25CM 2X0.75MM2 M8 RING	Ring, M8	25 cm (0,82 ft)
0W49746	BACS M.CABLE SET 40CM 2X0.75MM2 M5 RING	Ring, M5	40 cm (1,3 ft)
0W49747	BACS M.CABLE SET 40CM 2X0.75MM2 M6 RING	Ring, M6	40 cm (1,3 ft)
0W49748	BACS M.CABLE SET 40CM 2X0.75MM2 M8 RING	Ring, M8	40 cm (1,3 ft)
0W49749	BACS M.CABLE SET 40CM 2X0.75MM2 M10 RING	Ring, M10	40 cm (1,3 ft)
0W49750	BACS M.CABLE SET 40CM 2X0.75MM2 M12 RING	Ring, M12	40 cm (1,3 ft)
0W49721	BACS M.CABLE SET 25CM 2X0.75MM2 FASTON	Faston	25 cm (0,82 ft)
0W49722	BACS M.CABLE SET 25CM 2X0.75MM2 2XFASTON	2 Faston	25 cm (0,82 ft)

## BC5-Messkabel



Für Modultyp	C20, C23, C30, C41 bei 4-V–16-V-Batterien
Kabelquerschnitt	2 x 0,75 mm <sup>2</sup> (20 AWG)
Nennspannung (U <sub>0</sub> /U)	300 V/500 V
Sicherungen	1000 V/10 A und 1000 V/1 A
Temperaturbereich	–15 °C bis 70 °C (5 °F bis 158 °F)
Zertifizierungen	CE

## BC5-Teile

Artikelnummer	Teilenamen	Kabelschuhtyp und -größe	Länge
0W49710	BACS M.CABLE SET 15CM 2X0.75MM2 RING M5	Ring, M5	15 cm (0,49 ft)
0W49711	BACS M.CABLE SET 15CM 2X0.75MM2 RING M6	Ring, M6	15 cm (0,49 ft)
0W49712	BACS M.CABLE SET 15CM 2X0.75MM2 RING M8	Ring, M8	15 cm (0,49 ft)
0W49713	BACS M.CABLE SET 25CM 2X0.75MM2 RING M5	Ring, M5	25 cm (0,82 ft)
0W49714	BACS M.CABLE SET 25CM 2X0.75MM2 RING M6	Ring, M6	25 cm (0,82 ft)
0W49715	BACS M.CABLE SET 25CM 2X0.75MM2 RING M8	Ring, M8	25 cm (0,82 ft)
0W49716	BACS M.CABLE SET 40CM 2X0.75MM2 RING M5	Ring, M5	40 cm (1,3 ft)
0W49717	BACS M.CABLE SET 40CM 2X0.75MM2 RING M6	Ring, M6	40 cm (1,3 ft)
0W49718	BACS M.CABLE SET 40CM 2X0.75MM2 RING M8	Ring, M8	40 cm (1,3 ft)
0W49719	BACS M.CABLE SET 40CM 2X0.75MM2 RING M10	Ring, M10	40 cm (1,3 ft)
0W49720	BACS M.CABLE SET 40CM 2X0.75MM2 RING M12	Ring, M12	40 cm (1,3 ft)

## Technische Daten und Teile des BACS-Bus-Kommunikationskabels



Kontakte	Twisted pair, RJ10
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

## Teile des BACS-Bus-Kommunikationskabels

Artikelnummer	Teilenamen	Länge
0W49701	BACS COMM. BUS CABLE RJ10 0.25M	0,25 m (0,82 ft)
0W49702	BACS COMM. BUS CABLE RJ10 0.4M	0,4 m (1,3 ft)
0W49703	BACS COMM. BUS CABLE RJ10 0.7M	0,7 m (2,3 ft)
0W49704	BACS COMM. BUS CABLE RJ10 1M	1 m (3,3 ft)
0W49705	BACS COMM. BUS CABLE RJ10 1.5M	1,5 m (4,9 ft)
0W49706	BACS COMM. BUS CABLE RJ10 3M	3 m (9,8 ft)
0W49707	BACS COMM. BUS CABLE RJ10 5M	5 m (16 ft)

**Teile des BACS-Bus-Kommunikationskabels (Fortsetzung)**

Artikelnummer	Teilename	Länge
0W49708	BACS COMM. BUS CABLE RJ10 10M	10 m (32,8 ft)
0W49709	BACS COMM. BUS CABLE RJ10 20M	20 m (65,6 ft)

**Technische Daten und Teile der zusätzlichen Optionen**

**BACS-Busschnittstelle (GX\_R\_AUX)**



Ports	2 RJ10-Ports für den BACS-Bus, 28 Schraubklemmen (4 Digitaleingänge, 4 Relaisausgänge)
Max. Relaiskontaktlast:	<b>Wechselspannung:</b> 30 V, 2 A <b>Gleichspannung:</b> 30 V, 1 A
Abmessungen (B x H x T)	75 x 75 x 45 mm (3 x 3 x 1,8 Zoll)
Schutzklasse	IP 20
Befestigung	Das Gehäuse kann auf einer DIN-Schiene mit den Maßen 35 x 7,5 mm (TS35-Schiene) befestigt werden
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

**BACS-Busschnittstellen-Teile**

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6520	BACS BUS INTERFACE 4 DI 4 RELAY	Mit einem 3-m-BACS-Buskabel (9,8 ft)

**Autonomer Temperatur- und Feuchtigkeitssensor**



Temperaturmessbereich:	-25 °C bis 100 °C (-13 °F bis 212 °F)
Feuchtigkeitsmessbereich:	0 % bis 100 % relative Luftfeuchtigkeit
Abmessungen (L x B x H)	71 x 71 x 29 mm (2,8 x 2,8 x 1,1 Zoll)
Schutzklasse	IP 22
Befestigung	Wandmontiert/selbstklebend
Zertifizierungen	CE

**Teile des autonomen Temperatur- und Feuchtigkeitssensors**

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6541	BMS IP22 COMBISENSOR TEMP HUMIDITY 1.8M	Mit 1,8-m-Anschlusskabel (Mini-DIN-8/DB-9) (70 Zoll)

## Buskonverter



Allgemeine Beschreibung	Zur galvanischen Trennung der Module und zur Konvertierung des Ethernet-BACS-Busses in RS232. Ein Alarmkontakt, ein Alarmsummer, eine Alarm-LED und eine interne Echtzeituhr. Kann auch als Programmier-Tool verwendet werden.
Abmessungen (L x B x H)	92 x 67 x 25 mm (3,6 x 2,6 x 0,98 Zoll)
Schutzklasse	IP 40
Spannungsversorgung	Stabilisiert 12 V DC / 2 A
Befestigung	Mit einer zusätzlichen Befestigungsklemme kann das Teil auf einer DIN-Schiene befestigt werden (siehe Befestigungsclip, Seite 64).
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

### Buskonverter-Teile

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6505	BMS BUS CONVERTER V ETHERNET-RS232	Mit seriellm Kabel (Mini-DIN-8/DB-9) für den Anschluss an die Windows-Programmiersoftware, das BACS-Buskabel und eine Standardspannungsversorgung.

## Verstärker

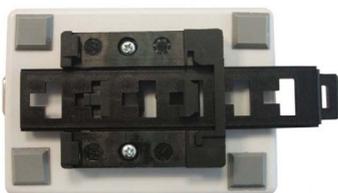


Allgemeine Beschreibung	Aktiver Leitungsverstärker für den BACS-Kommunikationsbus. Kann den Abstand zwischen einigen Geräten im BACS-Bus um bis zu 100 m (328 ft) verlängern.
Abmessungen (L x B x H)	90 x 66 x 30 mm (3,54 x 2,6 x 1,18 Zoll)
Schutzklasse	IP 40
Spannungsversorgung	Stabilisiert 12 V DC / 2 A
Befestigung	Mit einer zusätzlichen Befestigungsklemme kann das Teil auf einer DIN-Schiene befestigt werden (siehe Befestigungsclip, Seite 64).
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

### Verstärker-Teile

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6507	BMS BACS COMM. BUS REPEATER	Mit Spannungsversorgung und einem BACS-Buskabel.

## Befestigungsclip



Allgemeine Beschreibung	Befestigungsclip für DIN-Schiene mit den Maßen 35 x 7,5 mm (TS35-Schiene) für Verteilerdosen, Konverter und Verstärker.
Abmessungen (L x B x H)	108 x 45 x 9 mm (4,2 x 1,8 x 0,35 Zoll)

### Clip-Teile montieren

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6539	BMS DIN MOUNT CLIP FOR CONV_SPLIT_REP	Mit 4 Schrauben.

# Technische Daten und Teile von Sensormanager und zusätzlicher Sensoren

## Sensormanager



Allgemeine Beschreibung	Ermöglicht den Anschluss mehrerer Sensoren an den Webmanager. 4 RJ12-Ports mit 8 Analogeingängen, 4 Digitaleingängen und 4 Digitalausgängen.
Abmessungen (L x B x H)	69 x 129 x 31 mm (2,7 x 5,1 x 1,22 Zoll)
Schutzklasse	IP 40
Spannungsversorgung	Sicher, großer Bereich 9–24 V DC
Befestigung	Wandmontiert
Zertifizierungen	CE

## Sensormanager-Teile

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6550	BMS SENSOR MNGR 9-24VDC 12IN 4OUT	Umfasst ein COM2-Anschlusskabel (Mini-DIN-8/DB-9) von 1,8 m (70 Zoll) Länge, einen Temperatursensor und ein RJ12-Anschlusskabel.
0W49737	BMS CS141 SENSOR CONNECTION CABLE	COM2-Anschlusskabel (Mini-DIN-8/DB-9).

## Temperaturfühler



Temperaturmessbereich:	–25 °C bis 100 °C (–13 °F bis 212 °F)
Abmessungen (L x B x H)	71 x 71 x 27 mm (2,8 x 2,8 x 1,1 Zoll)
Schutzklasse	IP 22
Befestigung	Wandmontiert/selbstklebend
Zertifizierungen	CE

## Temperatursensor-Teile

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6542	BMS TEMP SENSOR 5M IP22	Umfasst ein RJ12-Verbindungskabel von 5 m Länge (16,4 ft).

## Temperatur- und Feuchtigkeitssensor



Temperaturmessbereich:	-25 °C bis 100 °C (-13 °F bis 212 °F)
Feuchtigkeitsmessbereich:	0 % bis 100 % relative Luftfeuchtigkeit
Abmessungen (L x B x H)	71 x 71 x 27 mm (2,8 x 2,8 x 1,1 Zoll)
Schutzklasse	IP 22
Befestigung	Wandmontiert/selbstklebend
Zertifizierungen	CE

### Temperatur- und Feuchtigkeitssensor-Teile

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6543	BMS COMBISENSOR TEMP HUMIDITY 5M IP22	Umfasst ein RJ12-Verbindungskabel von 5 m Länge (16,4 ft).

## Wasserstoffsensor



Alarmschwellen	20 % und 40 % der unteren Explosionsgrenze (LEL)
Abmessungen (L x B x H)	120 x 80 x 60 mm (4,7 x 3,1 x 2,4 Zoll)
Schutzklasse	IP20 (optional: IP52/Ex-i/ATEX-zertifiziert)
Befestigung	Wandmontiert/selbstklebend
Zertifizierungen	CE

### Wasserstoffsensor-Teile

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6538	BMS HYDROGEN SENSOR	Umfasst eine Spannungsversorgung und ein RJ12-Anschlusskabel von 6,5 m Länge (21 ft)

## Alarmsummer



Schallpegel	60 dB
Abmessungen (L x B x H)	71 x 71 x 29 mm (2,8 x 2,8 x 1,1 Zoll)
Schutzklasse	IP 22
Befestigung	Wandmontiert/selbstklebend
Zertifizierungen	CE

### Alarmsummer-Teile

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6536	BMS ALARM BUZZER W. NC_NO RELAY IP22	Umfasst ein RJ12-Verbindungskabel von 5 m Länge (16,4 ft).

## Blinkleuchte



Abmessungen (L x B x H)	70 x 70 x 67 mm (2,8 x 2,8 x 2,4 Zoll)
Schutzklasse	IP 22
Befestigung	Wandmontiert/selbstklebend
Zertifizierungen	CE

### Blinkleuchten-Teile

Artikelnummer	Teilename	Beschreibung
950-6537	BMS FLASHLIGHT STROBE IP22	Umfasst ein RJ12-Verbindungskabel von 5 m Länge (16,4 ft).

## RJ12-Sensormanager-Kommunikationskabel



Kontakte	RJ12
Zertifizierungen	CE

### RJ12-Sensormanager-Kommunikationskabel-Teile

Artikelnummer	Teilename	Länge
0W49760	BMS SENSOR MNGR CONN CABLE 0.4M	0,4 m (1,3 ft)
0W49761	BMS SENSOR MNGR CONN CABLE 1M	1 m (3,3 ft)
0W49762	BMS SENSOR MNGR CONN CABLE 5M	5 m (16 ft)
0W49763	BMS SENSOR MNGR CONN CABLE 10M	10 m (33 ft)
0W49764	BMS SENSOR MNGR CONN CABLE 15M	15 m (49 ft)

## Kontaktieren Sie uns

### **Globale Dienstleistungsorganisation**

Schneider Electric ist sich bewusst, wie wichtig ein globales Dienstleistungsnetzwerk zur Unterstützung unserer weltweit tätigen Kunden ist. Wir bieten ein weltweites Dienstleistungsnetzwerk, einen Bestand an unmittelbar verfügbaren Ersatzteilen und geschulte Dienstleistungspartner.

Weitere Informationen zu unseren Dienstleistungsangeboten und sonstige Auskünfte erhalten Sie von Ihrem lokalen Gutor-Servicezentrum (siehe nachstehend) oder unter <https://www.se.com/ww/en/brands/gutor/gutor-service-centers.jsp>.

#### **Hauptsitz:**

Gutor Electronic LLC, Hardstrasse 72 – 74, 5430 Wettingen, Schweiz  
Tel.: +41 (0)56 437 34 34 | Fax: +41 (0)56 437 34 21  
[gutor-service-ch@schneider-electric.com](mailto:gutor-service-ch@schneider-electric.com)

#### **Asien-Pazifik:**

Gutor Electronic Asia Pacific Sdn.Bhd  
No.19, Jalan Juruukur U1/19, Seksyen U1, Hicom Glenmarie Industrial Park,  
40150 Shah Alam, Selangor, Malaysia  
Tel.: +(6) 03 5569 0331 | Fax: +(6) 03 5569 0332  
[gutor-service-my@schneider-electric.com](mailto:gutor-service-my@schneider-electric.com)

#### **Amerika:**

Gutor Electronic LLC  
10900 Equity Drive, Houston, Texas 77041, USA  
Tel.: +888-994-8867 | Fax: +281-588-2199  
(Hotline nach Büroschluss: +1-888-GUTOR-CS bzw. 1-888-488-6727)  
[gutor-service-us@schneider-electric.com](mailto:gutor-service-us@schneider-electric.com)

#### **Mittlerer Osten:**

Gutor Electronic LLC  
Beside SEHA/Emirates ID and Daman Office  
Unit 13 Ground Floor, Musaffah M4, Plot 12, PO Box 29580, Musaffah, Abu  
Dhabi, Vereinigte Arabische Emirate  
Tel.: +97126193166 | Fax: +97126193150  
[gutor-service-ae@schneider-electric.com](mailto:gutor-service-ae@schneider-electric.com)

#### **Saudi Arabien:**

Gutor Electronic LLC  
Dhahran (King Abdulla Road), Dhahran Center, 6th Flr - Office # 603, AL-Khobar  
31952, P.O. Box 3789, Saudi Arabien  
Tel.: +966 (0)3 864 9667 | Fax: +966 (0)3 864 9062  
[gutor-service-sa@schneider-electric.com](mailto:gutor-service-sa@schneider-electric.com)

#### **China:**

Gutor Electronic LLC  
12/F, Changfeng Building, No.89. East Yun Ling Road, Putuo District, Shanghai  
200062, Volksrepublik China  
Tel.: +86 (0)21 6065 7145 | Fax: +86 (0)21 6076 8992  
[gutor-service-cn@schneider-electric.com](mailto:gutor-service-cn@schneider-electric.com)



Gutor Electronic LLC  
Hardstrasse 72–74  
5430 Wettingen  
Schweiz

+41 (0)56 437 34 34

<https://www.se.com/ww/en/brands/gutor/gutor-service-centers.jsp>

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, sollten Sie um Bestätigung der in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen nachsuchen.

© 2021 – 2021 **Schneider Electric**. Alle Rechte vorbehalten

0000509775\_01\_de