

# EcoStruxure Battery Management System

## Benutzerhandbuch

0000509775\_02\_de  
12/2023



# Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen allgemeine Beschreibungen, technische Merkmale und Kenndaten und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/Lösungen.

Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine detaillierte Analyse bzw. einen betriebs- und standortspezifischen Entwicklungs- oder Schemaplan. Es darf nicht zur Ermittlung der Eignung oder Zuverlässigkeit von Produkten/Lösungen für spezifische Benutzeranwendungen verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich eines jeden Benutzers, selbst eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Risikobewertung und Testreihe für die Produkte/Lösungen in Übereinstimmung mit der jeweils spezifischen Anwendung bzw. Nutzung durchzuführen bzw. von entsprechendem Fachpersonal (Integrator, Spezifikateur oder ähnliche Fachkraft) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Dokument 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 Dokument 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 Dokuments 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 Dokuments oder dessen Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es „wie besehen“ zu konsultieren.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit ohne entsprechende schriftliche Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen mit Bezug auf den Inhalt bzw. am Inhalt dieses Dokuments oder dessen Format vorzunehmen.

**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 sachgemäßen oder missbräuchlichen Verwendung der herein enthaltenen Informationen entstehen.**

# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....	5
EcoStruxure Battery Management System –	
Sicherheitsvorkehrungen .....	6
Batterievorschriften .....	9
Normen und Zertifikate .....	10
Übersicht über die EcoStruxure Battery Management System-	
Lösung.....	11
Übersicht über Ports, LEDs und Tasten .....	12
Modulports, LEDs und Tasten .....	13
Webmanager-Ports, -LEDs und -Tasten.....	14
Installation der Module der EcoStruxure Battery Management	
System-Lösung .....	16
Batterien vorbereiten .....	16
Batteriemesskabel installieren .....	17
BC5xx-Messkabel für 4–16-V-Batterien anbringen .....	17
BC4Bxx-Messkabel für 1,2-2-V-Batterien mit 2 Polen anbringen.....	18
BC4Bxx-Messkabel für 1,2-2-V-Batterien mit 4 oder mehr Polen	
anbringen.....	19
Beispiele für Messkabelinstallationen .....	20
Module des EcoStruxure Battery Management System installieren.....	20
Module des EcoStruxure Battery Management System	
platzieren .....	21
Module des EcoStruxure Battery Management System	
befestigen .....	24
Anbringen von Buskabeln zwischen Modulen.....	25
Installation des Webmanagers und aller Splitting Boxen .....	29
Beispiele für Webmanager- und Splitting Box-Installationen .....	30
Stromsensor installieren.....	31
Zusätzliche Optionen installieren .....	32
Busschnittstelle installieren (GX_R_AUX).....	32
Autonomen Temperatur- und Feuchtigkeitssensor installieren .....	32
Sensormanager und zusätzliche Sensoren installieren .....	32
Webmanager konfigurieren .....	34
Erste lokale Verbindung mit dem Webmanager .....	34
Übersicht über die Webmanager-Schnittstelle.....	35
Einstellungen für Batteriekonfiguration überprüfen .....	35
Module über den Programmierer konfigurieren .....	36
Anfangsadresse des Moduls einstellen .....	36
Modul mit einer bestimmten Adresse suchen .....	37
Ein einzelnes Modul programmieren .....	38
Sensoren und Geräte hinzufügen .....	38
Einstellungen über die Web-Oberfläche konfigurieren und ändern.....	39
Spracheinstellungen .....	39
Datums- und Uhrzeiteinstellungen.....	39
Alarm Schwellenwerte.....	40
Netzwerkeinstellungen .....	41
Konfigurationssicherung.....	41

Firmwareaktualisierung .....	42
<b>Kommunikation .....</b>	<b>43</b>
EcoStruxure und digitale Integration.....	43
Modbus-Register zum Auslesen (Funktionsaufrufe 03/04) .....	43
Allgemeine Modbus-Register .....	43
Modbus-Register für Batteriestrang .....	44
Modbus-Register des Moduls .....	45
GXR_AUX Modbus-Alarmregister .....	47
GXR_AUX Modbus-Ausgangsregister .....	48
SNMP-OID-Liste .....	48
Einstellungen – OIDs .....	48
Objekte – OIDs .....	50
Alarm-OIDs .....	52
Traps – OIDs .....	54
GX_R_AUX-OIDs .....	54
Beschreibung der Alarm-Flags .....	55
<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>60</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>61</b>
Technische Daten und Teile des Moduls .....	61
Technische Daten und Teile der Schaltschränke .....	62
Technische Daten und Teile des Webmanagers .....	63
Technische Daten und Teile der Splitting Box .....	64
Technische Daten und Teile des Stromsensors .....	64
Technische Daten und Teile der BACS-Messkabel .....	65
BC4B-Messkabel .....	65
BC4B-Messkabel .....	65
BC5-Messkabel .....	66
BC5-Messkabel .....	67
Technische Daten und Teile des BACS-Bus-Kommunikationskabels .....	67
Technische Daten und Teile der zusätzlichen Optionen.....	68
Sensormanager und zusätzliche Sensoren – Technische Daten und Teile .....	70
<b>Kontaktieren Sie uns .....</b>	<b>74</b>

# Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich mit der Anlage vertraut, bevor Sie sie installieren, betreiben oder warten. Die folgenden Sicherheitshinweise sind in diesem Handbuch sowie auf der Anlage selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.

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



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat. Das ist ein allgemeines Warnsymbol. Es wird verwendet, um Sie auf mögliche Körperverletzungen hinzuweisen. Beachten Sie alle mit diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfolge zu vermeiden.

## ⚠ GEFAHR

GEFAHR verweist auf eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, schwerwiegende Körperverletzung oder sogar Tod zur Folge hat.

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

## ⚠ WARNUNG

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

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

## ⚠ VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen führen kann.

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

## HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

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

## Bitte beachten

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

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über die entsprechenden Fähigkeiten und Kenntnisse in Bezug auf Konstruktion, Montage und Betrieb von elektrischen Geräten verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

## EcoStruxure Battery Management System – Sicherheitsvorkehrungen

### **GEFAHR**

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

- Alle Sicherheitshinweise in diesem Dokument müssen gelesen, verstanden und befolgt werden.
- Installation, Betrieb und Wartung der EcoStruxure™-Batteriemanagementsystem-Lösung und der Batterien dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Batterien und angeschlossene Messkabel sind immer unter Spannung.
- Trennen Sie das Modul des EcoStruxure Battery Management System immer von den Messkabeln, bevor sie andere Kabel berühren oder austauschen.
- Verwenden Sie stets geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA).
- Befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für elektrische Anlagen. 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 LICHTBOGENS**

Verwenden Sie bei Arbeiten an Batterien immer Folgendes:

- Augenschutz
- Schutzhandschuhe aus Gummi
- Schutzschürze aus Gummi
- Schützende Gummistiefel
- Isolierte Werkzeuge

Bei Arbeiten an Batterien:

- Stets die Ladequelle trennen
- Bei versehentlicher Erdung immer von der Erde trennen
- Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände immer entfernen
- Werkzeuge oder Metallgegenstände niemals auf den Batterien ablegen

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

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

Überprüfen Sie stets die Polarität, bevor Sie die Messkabel zwischen der Batterie und dem Modul des EcoStruxure Battery Management System anschließen.

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

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

Platzieren Sie die Module des EcoStruxure Battery Management System nie auf beschädigten Batterien oder Batterien mit zu hohem Innenwiderstand.

Beobachten Sie die Batterietemperatur nach dem Entladen immer 12 Stunden lang auf ein mögliches thermisches Durchgehen oder eine Beschädigung der Batterie.

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

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

- Die Module des EcoStruxure Battery Management System dürfen niemals geöffnet oder verändert werden.
- Befestigen Sie abgesehen von den Anschlusskabeln niemals Gegenstände an der Batterie oder am Modul des EcoStruxure Battery Management System.

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

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

- Batterien niemals öffnen, verändern oder beschädigen. Dadurch können toxische Elektrolyte freigesetzt werden, die schädlich für Haut und Augen sind.
- In der Nähe der Batterien dürfen Sie nicht rauchen, mit offenen Flammen umgehen oder Funken erzeugen.
- Entsorgen Sie Batterien niemals in einem Feuer, da sie explodieren können.

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

**▲ WARNUNG****UNVOLLSTÄNDIGES INSTALLATIONSVERFAHREN**

Ein Servicetechniker sollte die Module des EcoStruxure Battery Management System und die Erstladung während der Installation überwachen. Übermäßige Hitzeentwicklung durch die Module des EcoStruxure Battery Management System können auf eine beschädigte Batterie oder falsch montierte Kabel hinweisen. Verlassen Sie den Installationsort nicht, bevor die Installation der EcoStruxure Battery Management System-Lösung abgeschlossen ist und die Batterie 60 Minuten lang geladen wurde. Danach und nur, wenn die EcoStruxure Battery Management System-Lösung stabile Spannungen und normale Innenwiderstandswerte aufweist, ist die EcoStruxure Battery Management System-Lösung bereit für eine Fernüberwachung.

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

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

Installieren Sie die Module des EcoStruxure Battery Management System nicht in einem Bereich, der:

- Nass oder staubig ist.
- Nicht vor Wasser oder hoher Luftfeuchtigkeit geschützt ist.
- Eine konstant hohe Konzentration von salzhaltigen oder oxidierenden Gasen aufweist.
- In der Nähe von Quellen extremer Hitze, offenen Flammen oder Funken ist oder eine hohe Temperaturschwankung aufweist.
- Anfällig für physikalische Schwingungen ist.
- Eine hohe Gaskonzentration aufweist oder brennbare Materialien enthält.

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

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

Stellen Sie sicher, dass die Alarmschwellenwerte so eingestellt sind, dass sie auf das Alarm- oder Warnsignal reagieren.

Es wird empfohlen, auf Alarmsignale innerhalb von mindestens zwei Stunden zu reagieren.

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

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

Verwenden Sie niemals Module des EcoStruxure Battery Management System oder Buskabel verschiedener Versionen in derselben EcoStruxure Battery Management System-Lösung.

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

**⚠ VORSICHT****MAGNETISCHE EMISSIONEN**

Platzieren Sie niemals Materialien oder Geräte, die empfindlich auf magnetische Emissionen reagieren, in der Nähe des Webmanagers. Zum Beispiel Monitore, Festplattenlaufwerke, Speicherchips oder Magnetbänder.

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

**⚠ VORSICHT****GEFÄHRLICHE SUBSTANZEN**

- Batterieelektrolytlösungen sind hochkorrosiv.
- Batterieelektrolyte sind sowohl für die Augen als auch für die Haut schädlich.

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

## Batterievorschriften

Befolgen Sie bei der Batterieinstallation stets die in Ihrer Region geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften. Beispiel:

- ZVEI-Veröffentlichung „Hinweise für den sicheren Umgang mit Elektrolyt für Bleiakkumulatoren“
- ZVEI-Veröffentlichung „Sicherheitsdatenblatt für Akkumulatorsäure (verdünnte Schwefelsäure)“.
- VDE 0510 Teil 2: 2001-12, gemäß EN 50272-2:2001: „Sicherheitsanforderungen für Sekundärbatterien und Batterieanlagen - Teil 2: Stationäre Batterien“.
- IEEE-Norm 450-2002: „Empfohlene Vorgehensweise für Wartung, Test und Austausch von belüfteten Bleisäurebatterien für stationäre Anwendungen.“
- IEEE-Norm 1188-2005: „Empfohlene Vorgehensweise für Wartung, Test und Austausch von ventilgeregelten Bleisäurebatterien für stationäre Anwendungen.“
- IEEE-Norm 1375-1998: „Leitfaden für den Schutz von stationären Batteriesystemen“

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

## Normen und Zertifikate

### Richtlinien und Verordnungen

**2014/30/EU** Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

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

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

**2006/66/EG** Altbatterien und -akkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie

### CE-Konformität

**EN 55024:2010**

Einrichtungen der Informationstechnik - Störfestigkeitseigenschaften - Grenzwerte und Prüfverfahren

**EN 55024:2010**

Einrichtungen der Informationstechnik - Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren

**EN 55032:2015**

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

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

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4: Umwelt Abschnitt 3: Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder. Grenzwerte und Messverfahren

**IEC 61010-1:2010**

Allgemeine Sicherheitsanforderungen für die folgenden Arten elektrischer Geräte und deren Zubehör, unabhängig davon, wo sie verwendet werden sollen. A) Elektrische Prüf- und Messgeräte B) Elektrische Anlagen zur Prozesssteuerung in der Industrie C) Elektrische Laborgeräte

**EN IEC 63000:2018**

Technische Dokumentation für die Bewertung von Elektro- und Elektronikgeräten in Bezug auf die 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. Details finden Sie im Abschnitt Technische Daten, Seite 61.

**UL-Std. Nr. 60950-1 2<sup>nd</sup> Edition**

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

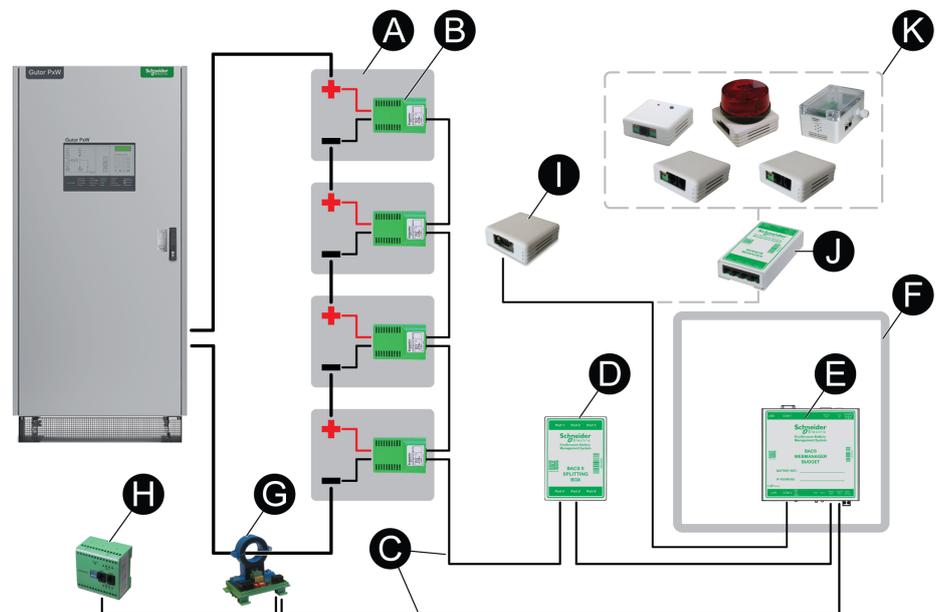
**CAN/CSA-C22.2 Nr. 60950-1-07**

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

# Übersicht über die EcoStruxure Battery Management System-Lösung

Das EcoStruxure Battery Management System ist eine Lösung, die die Ladung jedes Batterieblocks aktiv ausgleicht. Das EcoStruxure Battery Management System überwacht kontinuierlich Spannung, Impedanz, Temperatur und optional den Elektrolytpegel. Die Messdaten werden zum Ausgleich der Ladung der einzelnen Blöcke verwendet, damit sie ihre vorgesehene Lebensdauer erreichen können.

Jede USV, jedes Ladegerät und jede andere Standard-Industrie-USV kann die EcoStruxure Battery Management System-Lösung nutzen, da sie vom System getrennt installiert wird. Daher kann die EcoStruxure Battery Management System-Lösung auch auf Ihren bereits vorhandenen USV-Systemen installiert werden.



- (A) Batterien:** Die EcoStruxure Battery Management System-Lösung kann mit mehreren verschiedenen Batterietypen verwendet werden. Die maximale Anzahl einzelner Batterieblöcke in einer Batteriebank, die mit einem Webmanager überwacht werden können, beträgt 512, wenn drei Splitting Boxen verwendet werden.
- (B) Module:** Für jeden Batterieblock in der Batteriebank wird ein Modul verwendet. In einer Batteriebank sind alle Module direkt oder über eine Splitting Box mit demselben Webmanager verbunden.
- (C) Buskabel:** Alle Teile der Lösung werden über Buskabel miteinander verbunden. Ein Webmanager ist an einen Bus angeschlossen. Es können zusätzliche Webmanager verwendet werden, wenn mehrere Batteriebanken vorhanden sind, z. B. in einem redundanten System. Bei großen Entfernungen zwischen Geräten können Repeater eingesetzt werden, um den Bus zu erweitern.
- (D) Splitting Box:** Optional. Mit einer Splitting Box können zusätzliche Module an den Webmanager angeschlossen werden. Es können maximal 200 Module mit einer Splitting Box verbunden werden.
- (E) Webmanager:** Der Webmanager verbindet die EcoStruxure Battery Management System-Lösung mit einem Netzwerk. Über die Weboberfläche des Webmanagers kann die Lösung überwacht und konfiguriert werden. Wenn keine Splitting Box verwendet wird, können maximal 50 Module in einem Strang mit dem Webmanager verbunden werden.
- (F) Schaltschrank:** Optional. Bei einem Schaltschrank sind bereits einige interne Verdrahtungen vorhanden, um die Installationszeit vor Ort zu reduzieren. Dies

trägt außerdem dazu bei, den Webmanager vor Umweltverschmutzung zu schützen und den physischen Zugriff zu beschränken.

- (G) Stromsensor:** Batteriestromsensoren überwachen den gesamten Lade-/Entladestrom der Batterie für die USV, das Ladegerät oder ein anderes System. Die Stromsensoren sind mit dem Webmanager verbunden.
- (H) Busschnittstelle:** Optional. Ein programmierbares Gerät mit Digitaleingängen und Relaisausgängen.
- (I) Autonomer Temperatur- und Feuchtigkeitssensor:** Optional. Ein autonomer Temperatur- und Feuchtigkeitssensor, der direkt an den 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. Verschiedene zusätzliche Sensoren können an den Sensormanager angeschlossen werden, um Signale zu überwachen oder an den Webmanager zu senden.

## Übersicht über Ports, LEDs und Tasten

Übersicht, Details und Spezifikationen der Ports, LEDs und Tasten an den Hauptgeräten im EcoStruxure Battery Management System.

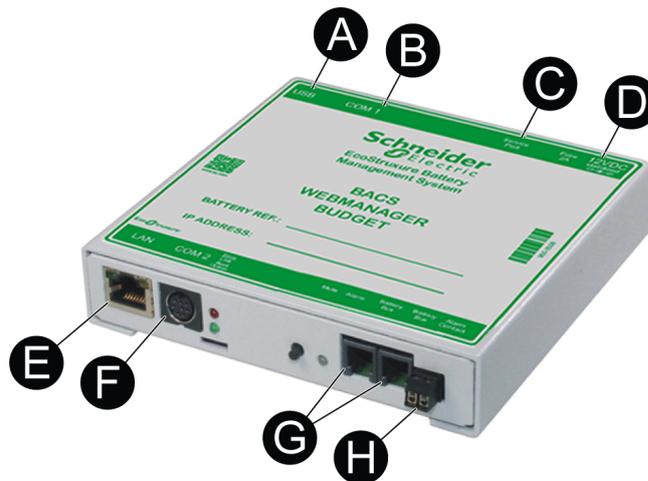
## Modulports, LEDs und Tasten



Teil	Name	Beschreibung/Status
(A)	Betriebsmodus Status-LED	<p>Je nach Farbe und Blinkgeschwindigkeit befindet sich das Modul in verschiedenen Modi:</p> <p><b>Grün:</b> Betriebsmodus (Adresse programmiert und Kommunikation aktiv).</p> <p><b>Blinkt grün:</b> Bereitschaftsmodus (Adresse programmiert und Kommunikation aktiv).</p> <p><b>Grün und Rot abwechselnd:</b> Suchmodus.</p> <p><b>Rot:</b> Alarmmodus (die Messwerte liegen über oder unter dem eingestellten Schwellwert).</p> <p><b>Blinkt rot:</b> Standardmodus (keine programmierte Adresse, Standard-Auslieferungszustand oder nach Zurücksetzen der Adresse).</p> <p><b>Blinkt schnell rot:</b> Programmiermodus (Adressprogrammierung läuft, kann registriert werden).</p> <p><b>Aus:</b> Ruhemodus (mit dem Messkabel verbunden, aber keine Kommunikation aktiv).</p>
(B)	BACS-Bus-Ports	Zwei RJ10-Ports für den Busanschluss.
(C)	Taste zur Adressenregistrierung	Ermöglicht die Registrierung eines Moduls bei der Programmierung des Adressbereichs der Konfiguration. Kann mit dem speziellen Zubehörstift gedrückt werden.
(D)	Messkabel-Port	Ein Port für den Anschluss des Batteriemesskabels.

## Webmanager-Ports, -LEDs und -Tasten

### Webmanager-Ports



Teil	Name	Beschreibung
(A)	USB	(Nicht verwendet).
(B)	COM1-Port	RS-232-Port. (Nicht verwendet).
(C)	Service-Port	RS-232-Port für den Anschluss eines PCs/Laptops zum Auslesen der Module mittels spezifischer Servicesoftware.
(D)	DC-Eingang	Spannungsversorgungsanschluss. Innen (-) minus, außen (+) plus. Verwenden Sie stets eine stabilisierte Spannungsquelle. Die Standardspannungsversorgung liefert 12 V/2 A DC. Wenn mehr als 300 Module angeschlossen sind, wird stattdessen eine 12 V/3 A DC-Spannungsversorgung verwendet.
(E)	LAN-Port	Ethernet 10/100 Mbit RJ45-Port 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, Splitting Boxen, Stromsensoren oder Zusatzgeräte.
(H)	Alarmkontakt	Potenzialfreier Kontakt zum allgemeinen Alarmsignal im Webmanager.

## Webmanager-LEDs und -Tasten



Teil	Name	Beschreibung/Status
(I)	Rote Status-LED	<p><b>Ein:</b> Neustart oder Trennung der Verbindung an COM1, COM2 oder einem oder mehreren Modulen auf dem BACS-Bus (Batteriebus/COM3)</p> <p><b>Langsames Blinken:</b> Aktualisierung läuft</p> <p><b>Schnelles Blinken:</b> Update fehlgeschlagen</p>
(J)	Grüne Status-LED	<p><b>Langsames Blinken:</b> Betrieb</p>
(K)	Schiebeschalter	<p>Schiebeschalter zur Einstellung der verschiedenen Modi für den Webmanager:</p> <p><b>Linke Position:</b> Betriebsart. Konfigurierte IP-Adresse verwendet oder Standardadresse (10.10.10.10), wenn noch nicht geändert.</p> <p><b>Mittlere Position:</b> Konfigurationsmodus. In diesem Modus wird die IP-Adresse nach einem Neustart auf den Standardwert (10.10.10.10) gesetzt.</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 leuchtet 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> Allgemeiner Alarm aktiv und hörbar</p>

# Installation der Module der EcoStruxure Battery Management System-Lösung

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

- Batterien vorbereiten, Seite 16
- Batteriemesskabel installieren, Seite 17
- Module des EcoStruxure Battery Management System installieren, Seite 20
- Installation des Webmanagers und aller Splitting Boxen, Seite 29
- Stromsensor installieren, Seite 31
- Zusätzliche Optionen installieren, Seite 32

## Batterien vorbereiten

Bevor Sie die Befestigungsstreifen des EcoStruxure Battery Management System anbringen, überprüfen Sie, ob die Batterieoberfläche sauber und trocken ist. So reinigen Sie die Batterieoberfläche:

1. Prüfen Sie, welches Reinigungsmittel vom Batteriehersteller empfohlen wird.  
**HINWEIS:** Wenn Sie sich nicht sicher sind oder keine Empfehlungen vorliegen, verwenden Sie nur Seifenwasser.
2. Reinigen Sie die Oberfläche der Batterien mit dem empfohlenen Reinigungsmittel.
3. Trocknen Sie die Oberfläche der Batterien mit einem antistatischen Stoff.



## Batteriemesskabel installieren

### ⚠ VORSICHT

#### FEHLERHAFTHE MESSUNGEN

Achten Sie darauf, die Polschrauben mit dem richtigen Anzugsmoment für Ihre Batterie anzuziehen.

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

### HINWEIS

Verbinden Sie das Messkabel immer mit dem rechten Pol, das rote Kabel mit dem Pluspol und das schwarze Kabel mit dem Minuspol. Wenn die Kabel umgekehrt angeschlossen werden, kann die integrierte Sicherung beschädigt werden.

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

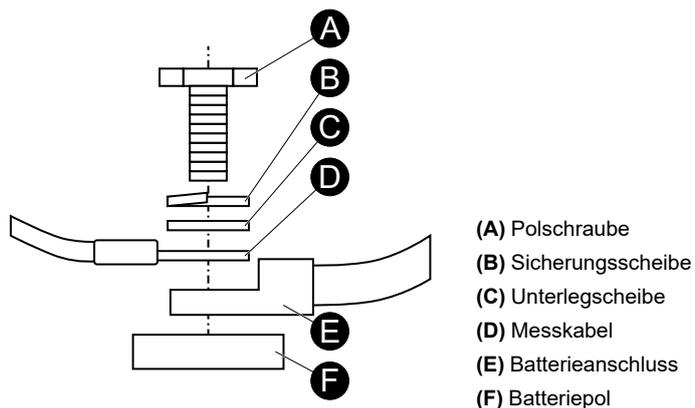
Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Messkabel für Ihren Batterietyp mit dem richtigen Kabel anzuschließen:

- BC5xx-Messkabel für 4–16-V-Batterien anbringen, Seite 17
- BC4Bxx-Messkabel für 1,2–2-V-Batterien mit 2 Polen anbringen, Seite 18
- BC4Bxx-Messkabel für 1,2–2-V-Batterien mit 4 oder mehr Polen anbringen, Seite 19

**HINWEIS:** Informationen zu den Widerstands-/Impedanzmessungen finden Sie in den Anschlussrichtlinien des Batterieherstellers.

4 V-16-V-Batterien	1,2-V-2-V-Batterien mit 2 Polen	1,2-V-2-V-Batterien mit mindestens 4 Polen
<p>BC5xx-Messkabel</p> 	<p>BC4Bxx-Messkabel</p> 	

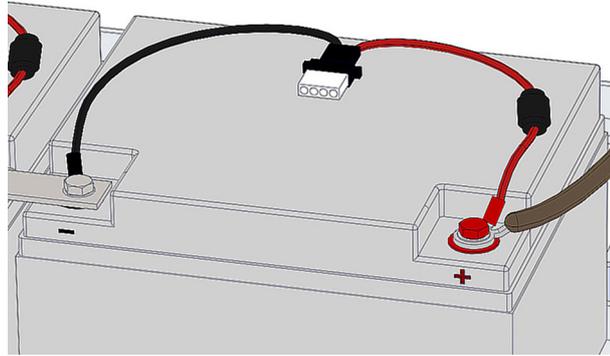
## BC5xx-Messkabel für 4–16-V-Batterien anbringen



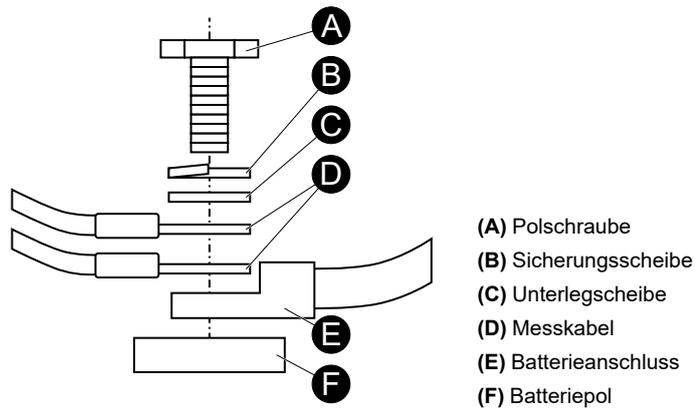
**WICHTIG:** Befestigen Sie das Kabel so nah wie möglich an den Batteriepolen, jedoch über den Batterieanschlüssen.

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 an.



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

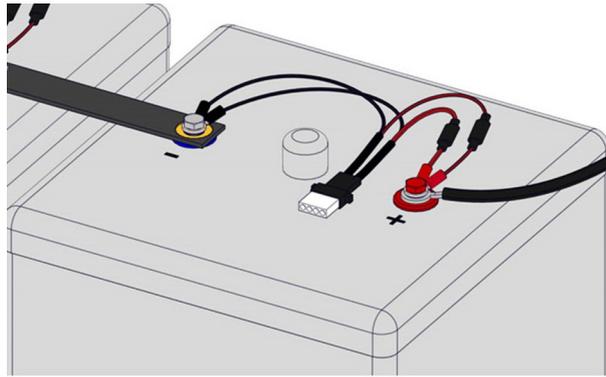


**WICHTIG:** Befestigen Sie das Kabel so nah wie möglich an den Batteriepolen, jedoch über den Batterieanschlüssen.

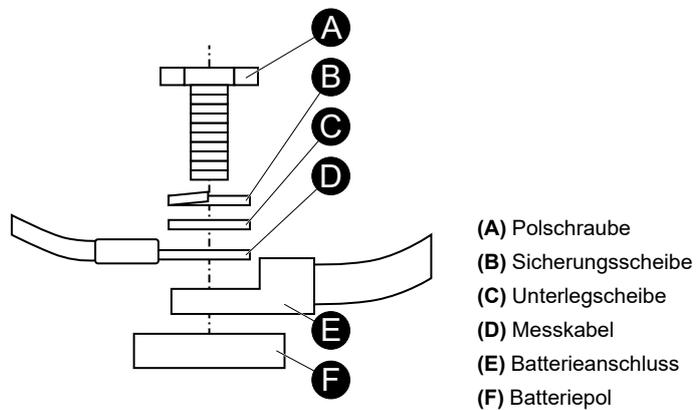
So befestigen Sie das BC4Cxx-Messkabel an der Batterie:

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 an.



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



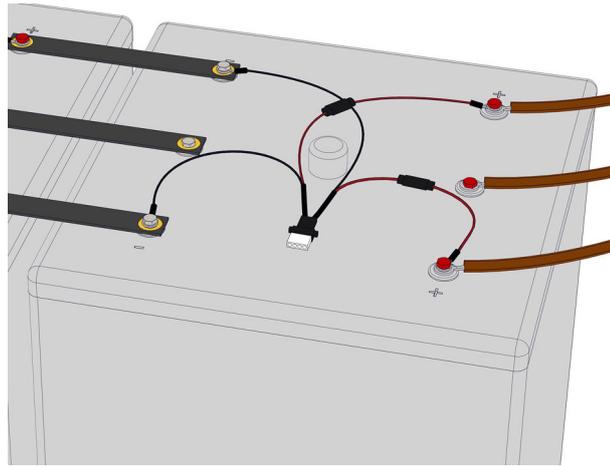
**WICHTIG:** Befestigen Sie das Kabel so nah wie möglich an den Batteriepolen, jedoch über den Batterieanschlüssen.

**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 für jede 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 an.



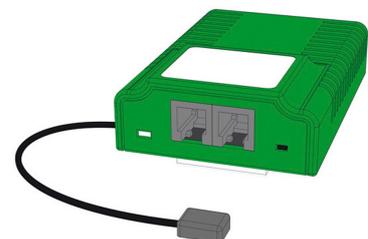
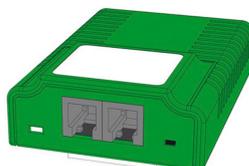
## Beispiele für Messkabelinstallationen



## Module des EcoStruxure Battery Management System installieren

Es gibt zwei Arten von EcoStruxure Battery Management System-Modulen:

- EcoStruxure Battery Management System-Modul mit integrierter Temperaturmessung (Standard)
- EcoStruxure Battery Management System-Modul mit externem Temperatursensor (Option)



Informationen zur Installation der Module finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- Module des EcoStruxure Battery Management System platzieren, Seite 20
- Module des EcoStruxure Battery Management System befestigen, Seite 24
- Anbringen von Buskabeln zwischen Modulen, Seite 25

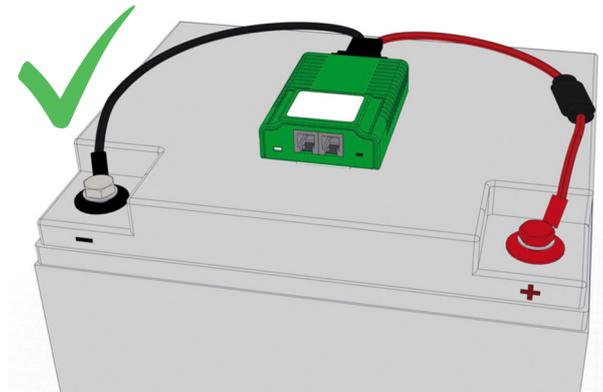
## Module des EcoStruxure Battery Management System platzieren

Lesen Sie alle relevanten Informationen zur Positionierung, bevor Sie Module anbringen.

- Allgemeine Informationen zur Positionierung, Seite 21
- Zusätzliche Informationen zur Positionierung für Batterien mit Entlüftungen, Seite 23
- Zusätzliche Positionierungsinformationen für EcoStruxure Battery Management System-Module mit externen Temperatursensoren, Seite 23

## Allgemeine Informationen zur Positionierung

Die empfohlene Position befindet sich auf der Batterie.



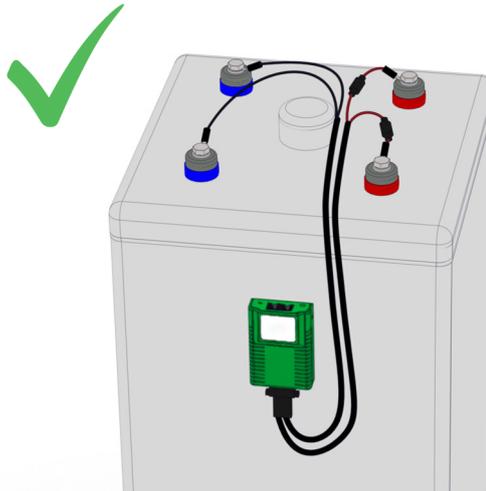
Wenn nicht genug Platz auf der Oberseite der Batterie vorhanden ist, platzieren Sie das Modul des EcoStruxure Battery Management System an der Vorderseite der Batterie.

## HINWEIS

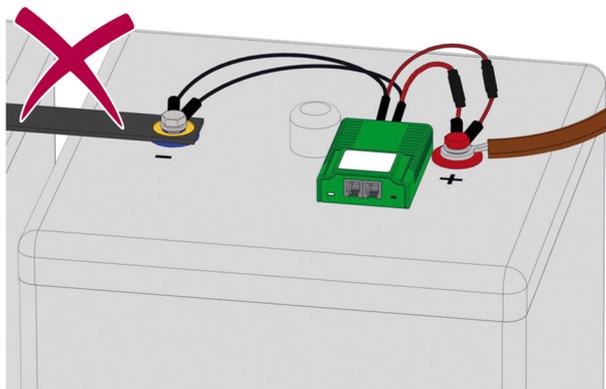
### GEFAHR DES EINTROPFENS VON GASKONDENSAT IN DEN ANSCHLUSS

- Verlegen Sie die Module mit den Messkabeln in einer Schleife mit der Verbindung nach unten.
- Vergewissern Sie sich, dass das gesamte Original-Batteriezubehör (z. B. Kunststoffabdeckungen) nach dem Platzieren der wieder angebracht wurde.

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

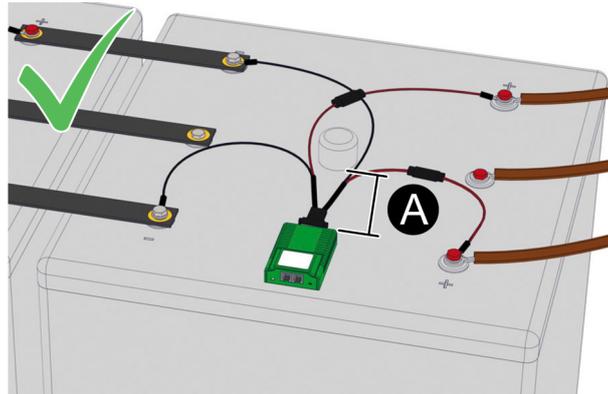


Vermeiden Sie es, die Module des EcoStruxure Battery Management System auf Kühlrippen oder Steckern zu platzieren.



## Zusätzliche Informationen zur Positionierung für Batterien mit Entlüftungen

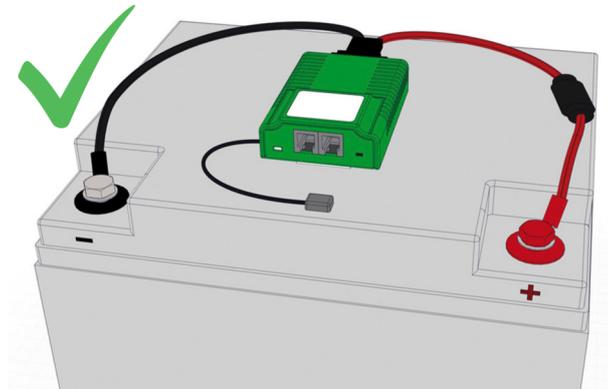
**Bei Platzierung auf Batterien mit Entlüftungen:** Achten Sie darauf, dass der Abstand (A) zwischen der Entlüftung und dem Modul mindestens 10 cm beträgt.



## Zusätzliche Positionierungsinformationen für EcoStruxure Battery Management System-Module mit externen Temperatursensoren

**Für EcoStruxure Battery Management System-Module mit externen Temperatursensoren:** Stellen Sie sicher, dass sich der Temperatursensor auf jeder Batterie an derselben Stelle befindet.

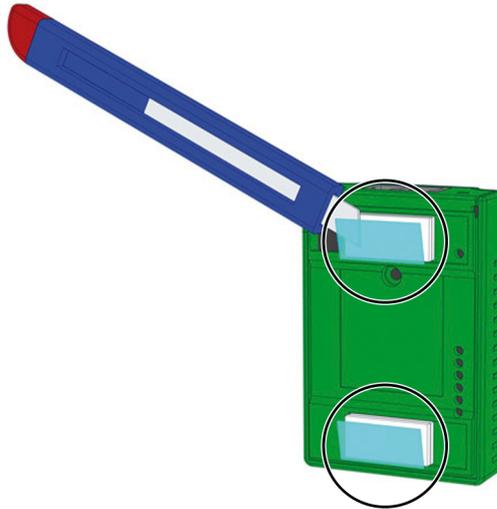
**HINWEIS:** Das Kabel für den Temperatursensor ist 23 cm (9 Zoll) oder 90 cm (35 Zoll) lang.



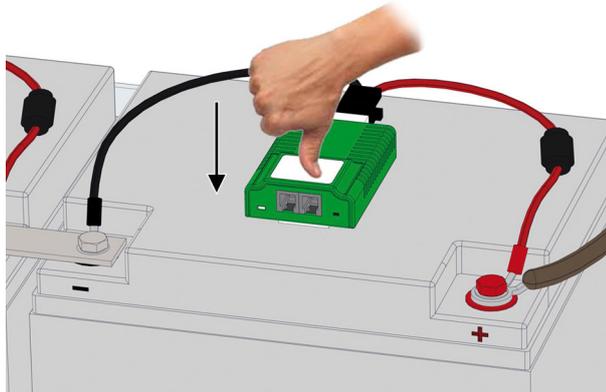
## Module des EcoStruxure Battery Management System befestigen

So befestigen Sie die Module des EcoStruxure Battery Management System auf den Batterien:

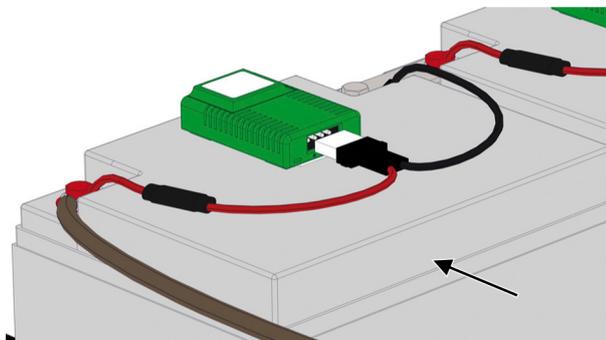
1. Entfernen Sie die Klebefolie von den Befestigungsstreifen. Jedes Modul hat zwei Streifen.



2. Positionieren Sie das Modul über der richtigen Position.
3. Drücken Sie das Modul herunter und halten Sie es 5-10 Sekunden lang unter mäßigem Druck.



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



**HINWEIS:** Das Messkabel ist mit einem mechanischen Schutz gegen versehentliche Polaritätsumkehr ausgestattet.

## Beispiel für die Installation der Module des EcoStruxure Battery Management System



### Anbringen von Buskabeln zwischen Modulen

#### **⚠ VORSICHT**

##### **NICHT VORGESEHENER GERÄTEBETRIEB**

Verwenden Sie ausschließlich BACS-Buskabel des Originalherstellers (OEM). Wenn die Kabel ausgetauscht 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 die Verbindung angegebene maximale Kabellänge überschreitet.

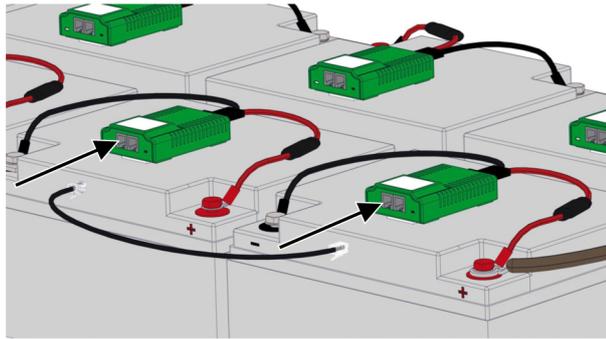
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

Vor dem Anschließen der Buskabel:

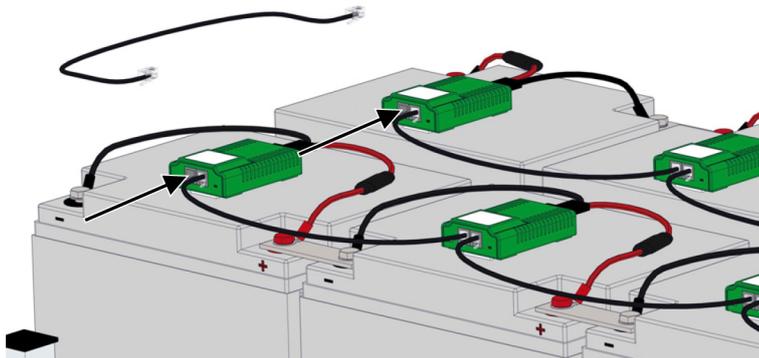
- Beachten Sie die Abstände zwischen den einzelnen Batterieblöcken und wählen Sie die entsprechende Kabellänge aus. Es stehen verschiedene Kabellängen zur Auswahl.
- Das Modul, das dem Webmanager oder der Splitting Box am nächsten ist, sollte das erste Modul im Strang sein. Lassen Sie einen der beiden Bus-Ports frei und stellen Sie zu einem späteren Zeitpunkt eine Verbindung zur Splitting Box oder zum Webmanager her.
- Informationen und maximale Abstände für die Buskabelinstallation finden Sie im Kapitel Buskabellänge und Verdrahtungsdetails, Seite 27.

Bringen Sie die Buskabel zwischen allen Modulen an:

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

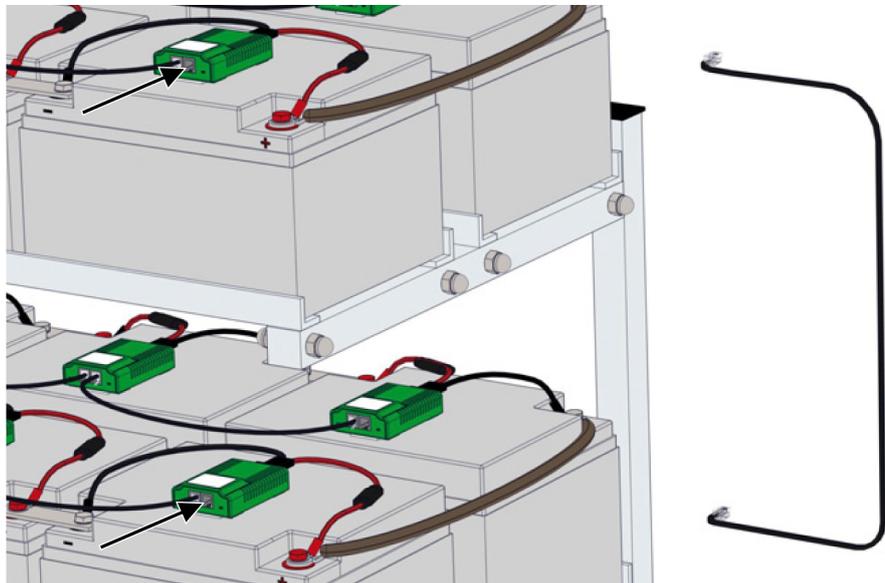


2. Schließen Sie ggf. die Buskabel zwischen den Modulen am Ende der Reihen an.



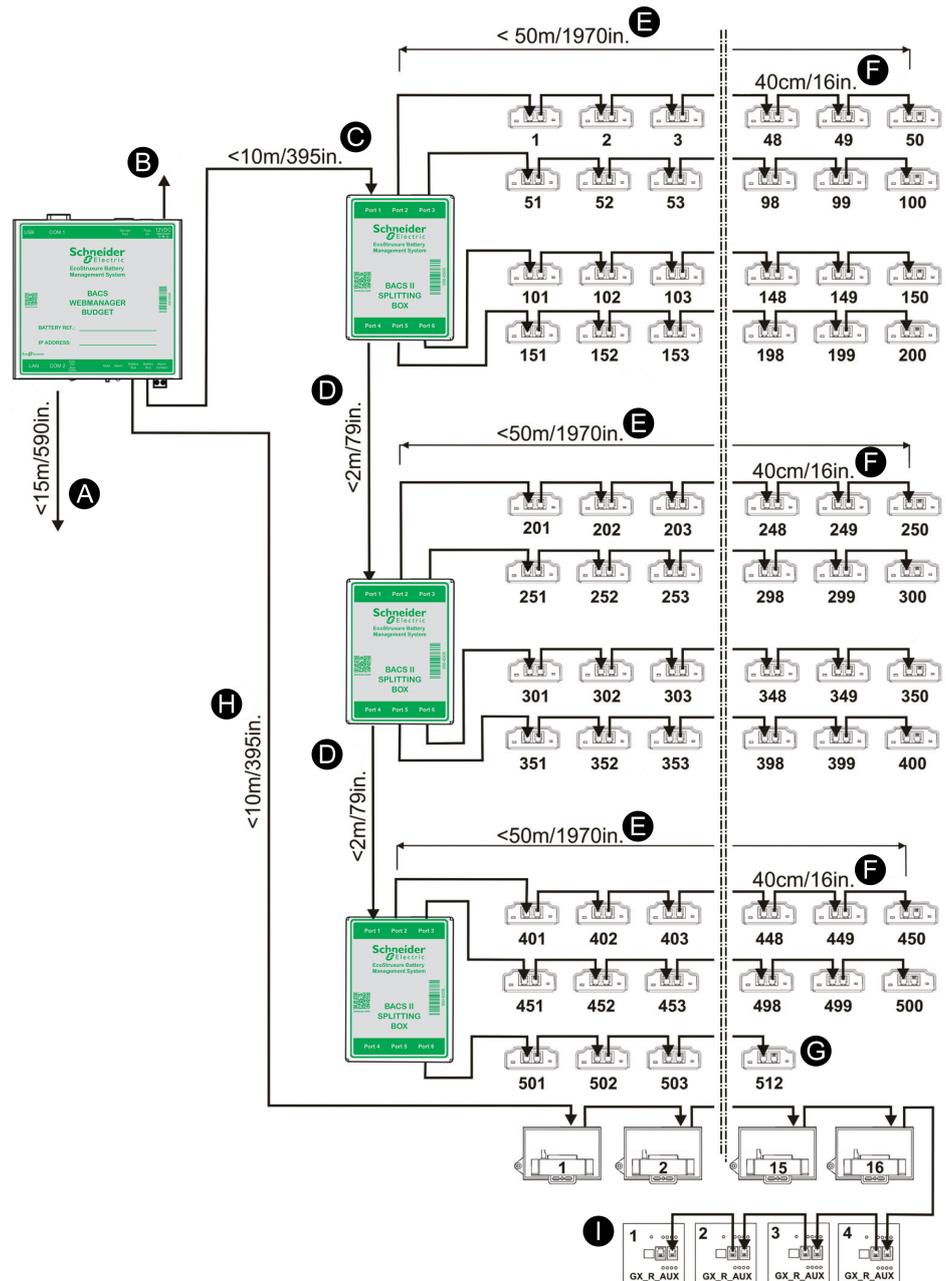
**HINWEIS:** Verwenden Sie zum Verbinden der Reihen nicht das Modul, das dem Webmanager oder der Splitting Box am nächsten ist.

3. Verbinden Sie ggf. die Buskabel zwischen den Fächern in der Batteriebank.



4. Wiederholen Sie die entsprechenden Schritte für jeden Batteriestrang.

## Buskabellänge und Verdrahtungsdetails



**WICHTIG:** Der maximale Abstand zwischen dem letzten Modul oder Gerät und dem Webmanager beträgt immer 60 m (196 ft). **(C) + (E)**, **(C) + (D) + (E)** oder **(C) + ((D) \* 2) + (E)**, abhängig von der Anzahl der Splitting Boxen. Eine Splitting Box vergrößert den maximalen Abstand nicht.

**HINWEIS:** Wenn die maximale Entfernung vergrößert werden muss, kann sie durch einen Repeater auf bis zu 100 m (328 ft) ausgedehnt werden. Ein Repeater kann den Abstand zwischen z. B. dem Webmanager und einer Splitting Box erhöhen. Die maximalen Abstände werden dann vom Repeater anstatt vom Webmanager berechnet.

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

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

---

1. Beachten Sie, dass es nicht möglich ist, die maximale Länge für **(C)** und **(E)** zu nutzen, wenn zusätzliche Splitting Boxen verwendet werden. Die Länge von **(C)** oder **(E)** muss jeweils um die Länge von **(D)** reduziert werden.

## Installation des Webmanagers und aller Splitting Boxen

Vor dem Anschließen der Buskabel:

- Beachten Sie, welche Buskabel­längen zu verwenden sind. Die Kabel sind in verschiedenen Längen verfügbar, um unnötige Kabellängen zu vermeiden.
- Informationen und maximale Abstände für die Buskabel­installation finden Sie im Kapitel Buskabel­länge und Verdrahtungs­details, Seite 27.
- Wenn ein Repeater erforderlich ist, weil die maximale Entfernung überschritten wurde, installieren Sie den Repeater in einem Abstand von weniger als 100 m (328 ft) vom Webmanager. Die maximalen Abstände werden dann vom Repeater anstatt vom Webmanager berechnet.

1. Montieren Sie den Webmanager oder den Schaltschrank mit dem Webmanager im Inneren.

2. Montieren Sie gegebenenfalls die Splitting Box(en).

3. **Nur für Lösungen ohne Splitting Box:**

a. Bringen Sie das Buskabel (**A**) zwischen dem nächstliegenden Modul und dem Webmanager an.

b. Bringen Sie das Stromversorgungskabel (**C**) am Webmanager an.

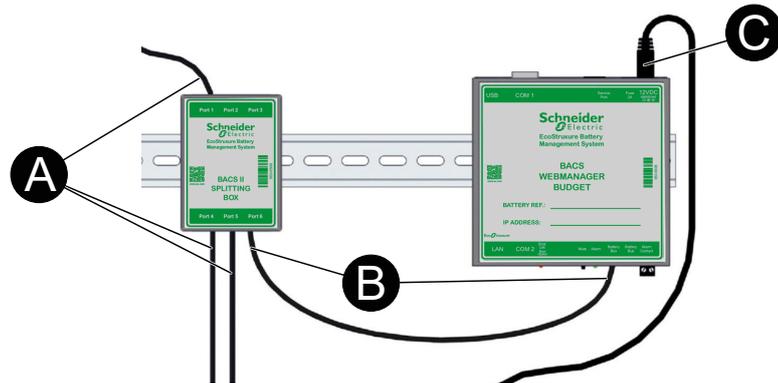
**WICHTIG:** Verwenden Sie stets eine sichere Stromquelle als Spannungsversorgung für den Webmanager.



#### 4. Nur für Lösungen mit Splitting Box:

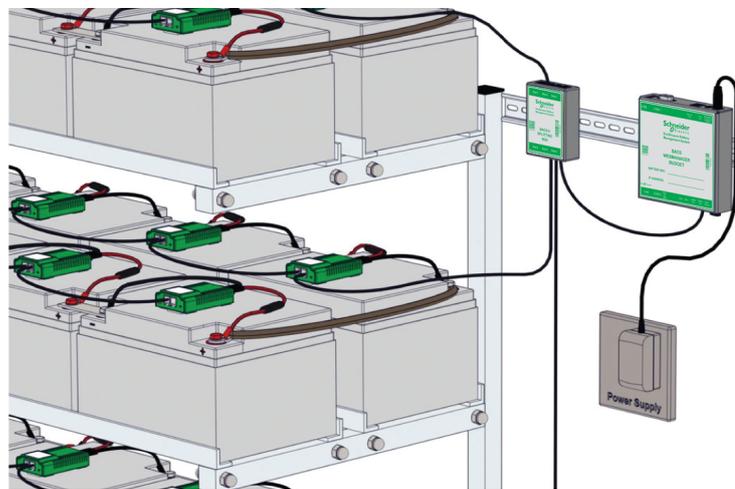
- Bringen Sie das Buskabel **(A)** zwischen dem/den nächstgelegenen Modul(en) und der/den Splitting Box(en) an.
- Bringen Sie ggf. die Buskabel **(A)** zwischen zusätzlichen Splitting Boxen an.
- Bringen Sie das Buskabel **(B)** zwischen der nächstgelegenen Splitting Box und dem Webmanager an.
- Bringen Sie das Stromversorgungskabel **(C)** am Webmanager an.

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

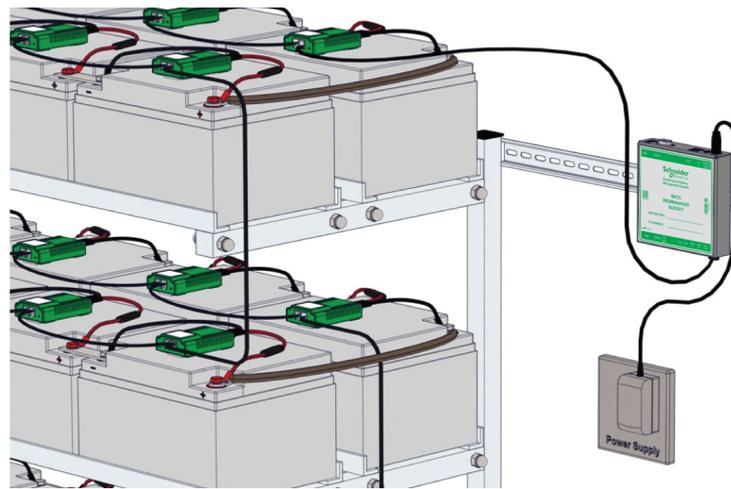


## Beispiele für Webmanager- und Splitting Box-Installationen

### Beispielinstallation mit Splitting Box



### Beispielinstallation ohne Splitting Box



### Beispielinstallationen mit Schaltschränken



## Stromsensor installieren

Installieren Sie den Stromsensor an einem Punkt, an dem der volle Batteriestrom zu einem System, einem Gerät in einem redundanten System oder einem anderen System 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 auf jedem Stromsensor, der mit demselben Webmanager verbunden ist, eine eindeutige Adresse.

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

**HINWEIS:** Die maximale Buskabellänge zwischen dem Stromsensor und dem Webmanager beträgt 10 m (32 ft). Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Buskabellänge und Verdrahtungsdetails, Seite 27.

Wenn ein Sensormanager verwendet wird, ist es auch möglich, den Stromsensor über RJ12-Kabel mit dem Sensormanager zu verbinden.

## Zusätzliche Optionen installieren

Je nach Sensor oder Gerät sind verschiedene Befestigungsmöglichkeiten vorhanden, z. B. DIN-Schiene 35 x 7,5 mm (TS35-Schiene), wandmontiert oder klebend. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt in Technische Daten, Seite 61.

## Busschnittstelle installieren (GX\_R\_AUX)

Die GX\_R\_AUX wird über ein BACS-Buskabel mit dem BACS-Bus verbunden. Sie kann an verschiedenen Stellen des BACS-Busses angeschlossen werden, der den COM3-Port am Webmanager verwendet, z. B. an einen Stromsensor, eine Splitting Box, einen Repeater oder ein Modul.

Wenn mehrere GX\_R\_AUX-Geräte verwendet werden, konfigurieren Sie mit den DIP-Schaltern auf jedem GX\_R\_AUX-Gerät, das mit demselben Webmanager verbunden ist, eine eindeutige Adresse.

**HINWEIS:** Die maximale Buskabellänge ist von der Anschlussstelle abhängig. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Buskabellänge und Verdrahtungsdetails, Seite 27.

## Autonomen Temperatur- und Feuchtigkeitssensor installieren

Ein autonomer Temperatur- und Feuchtigkeitssensor muss mit dem mitgelieferten Mini-DIN-8/DB-9-Kabel direkt an den 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 an einen Webmanager angeschlossen werden.

## Sensormanager und zusätzliche Sensoren installieren

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

## Sensormanager anschließen

Der Sensormanager muss mit dem mitgelieferten Mini-DIN-8/DB-9-Kabel direkt mit dem COM2-Port am Webmanager verbunden 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 an einen Webmanager angeschlossen werden.

## Zusätzliche Sensoren und Geräte verbinden

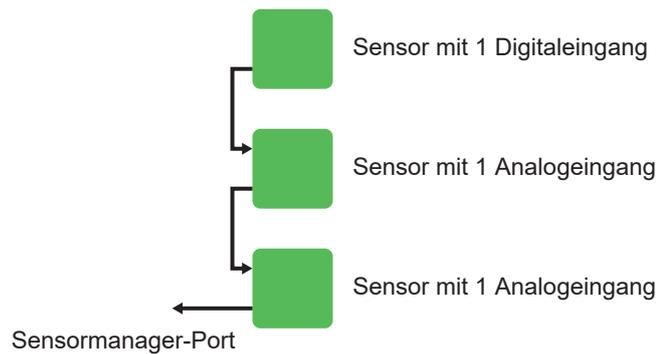
Zusätzliche Sensoren können über RJ12-Kabel mit dem Sensormanager verbunden werden.

Jeder Port am Sensormanager verfügt über 2 analoge Eingangskanäle, 1 digitalen Eingangskanal und 1 digitalen Ausgangskanal. Die Anzahl der Sensoren oder Geräte, die an einen Port angeschlossen werden können, hängt vom Typ der Sensoren und Geräte ab. Verschiedene Sensoren und Geräte benötigen unterschiedliche Kanäle.

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

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
Taschenlampe	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 dezentral über ein verbundenes Netzwerk. Über die Webmanager-Schnittstelle müssen die Module mit einer eindeutigen Adresse für jedes Modul auf dem Bus programmiert werden.

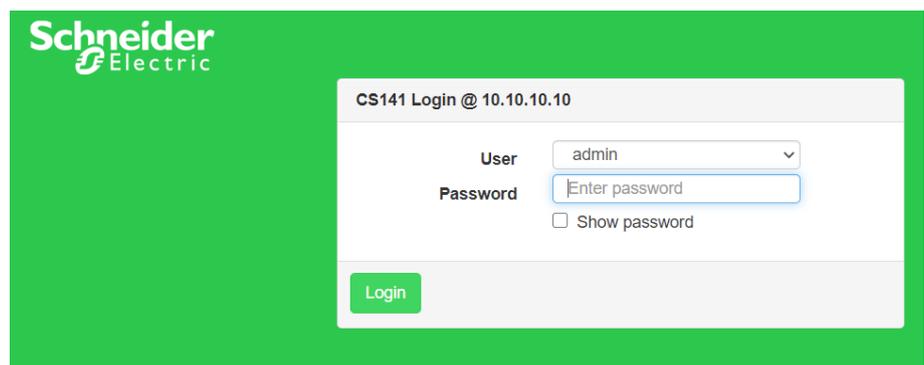
## Erste lokale Verbindung mit dem Webmanager

Erste Anmeldung mit der Standard-IP-Adresse:

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Webmanager-Schiebeschalter in der linken Position befindet.
2. Verbinden Sie Ihre Workstation mit einem Ethernet-Kabel direkt oder über einen Switch mit dem LAN-Port des Webmanagers.



3. Führen Sie die **Command Prompt** auf Ihrer Workstation als Administrator aus.
4. Geben Sie im **Command Prompt**-Fenster Folgendes ein: `route add 10.10.10.10 xxx.xxx.xxx.xxx`. Dabei ist `xxx.xxx.xxx.xxx` die lokale IP-Adresse Ihrer Workstation.
5. Drücken Sie **Enter**. Im Fenster **Command Prompt** wird eine Bestätigung der erfolgreichen Durchführung angezeigt.
6. Öffnen Sie einen Webbrowser von Ihrer Workstation aus.
7. Geben Sie im Adressfeld des Browsers Folgendes ein: `https://10.10.10.10` Ein Anmeldefenster wird geöffnet.



8. Geben Sie im Anmeldefenster Folgendes ein:

**Benutzer:** admin

**Passwort:** cs141-snmp

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

9. Bei der ersten Anmeldung wird der **System Setup Wizard** ausgeführt, der Sie bei der Einrichtung der grundlegenden Konfigurationen des Webmanagers unterstützt.

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

# Übersicht über die Webmanager-Schnittstelle

- (A) Die Kopfzeile der Seite enthält eine kurze Statusübersicht. Die kurze Statusübersicht ist von jeder Seite aus sichtbar.
- (B) Die Navigationsleiste des Seitenmenüs. Hier können Sie zu Dashboards und anderen Seiten navigieren, um Einstellungen und Informationen zu erhalten.
- (C) Auf der Startseite der Web-Oberfläche wird das Modul-Dashboard angezeigt.

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

**BACS - Training Center Wettingen**  
● 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		●	1	12.79	27.0	4.66		●
2	12.77	28.4	4.67		●	2	12.76	27.9	4.83		●
3	12.82	28.3	4.79		●	3	12.77	28.5	4.94		●
4	12.83	30.0	5.29		●	4	12.74	28.0	4.78		●
5	12.80	27.5	4.56		●	5	12.76	26.5	4.80		●
6	12.84	28.0	4.61		●	6	12.76	28.3	4.72		●
7	12.80	29.2	5.17		●	7	12.76	27.5	4.77		●
8	12.81	27.8	4.63		●	8	12.74	27.7	4.84		●
9	12.81	28.4	4.64		●	9	12.79	27.6	4.58		●
Σ Spannung 115.25 V 12.80 [V] Target Voltage 0 [A] DC Strom 0.00 [KW] Reale Leistung 0 [A] AC Current						Σ Spannung 114.88 V 12.76 [V] Target Voltage 0 [A] DC Strom 0.00 [KW] Reale Leistung 0 [A] AC Current					

Module info	Battery info	Contact info	Level info	Miscellaneous
Modul Typ	C20	Manufacturer	FIAMM	Kontaktperson
Hardware Version	03.02	Type	12SLA50L	Spannung niedrig/hoch
Software Version	03.04.00	Kapazität (C10)	50 Ah	Temperatur niedrig/hoch
Anzahl der Blöcke	18	IP-Adresse	10.10.10.10	Innenwiderstand Min/Max
Anzahl der Stränge	2	MAC-Adresse	00-30-d6-20-83-60	Equalizing Radius Min/Max
	Standort	Installation Datum	01.06.2020	Equalizing paused
	Training Center Wettingen	Seite erstellt	22.07.2021 08:48:41	

## Einstellungen für Batteriekonfiguration überprüfen

- So überprüfen Sie die Einstellungen für die Batteriekonfiguration:
1. Navigieren Sie über das Seitenmenü zu **Geräte > BACS > Konfiguration**.
  2. Hier kann die Konfiguration der Batterie/des Moduls angezeigt werden.
  3. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen korrekt sind, oder nehmen Sie bei Bedarf Änderungen vor.

# Module über den Programmierer konfigurieren

## HINWEIS

Um die Module zu programmieren, muss der Schieberegler auf der Programmierer-Seite auf **Ein** gestellt werden. Dadurch wird der Programmiermodus aktiviert und die Busabfrage gestoppt. Nach der Programmierung der Moduladressen können Sie den Schieberegler auf **Aus** stellen, um den Programmiermodus zu deaktivieren und in den Betriebsmodus zu wechseln.

Der integrierte Programmierer wird zur Konfiguration der Module verwendet. Navigieren Sie über das Seitenmenü zu **Geräte > BACS > Programmier**, um die Programmierer-Seite aufzurufen.

Ausgehend von der Programmier-Seite können Sie:

- Anfangsadresse des Moduls einstellen, Seite 36
- Modul mit einer bestimmten Adresse suchen, Seite 37
- Ein einzelnes Modul programmieren, Seite 38

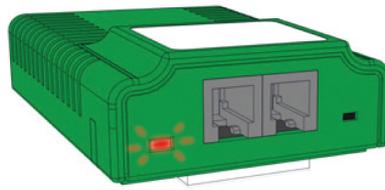
## Anfangsadresse des Moduls einstellen

**HINWEIS:** Bevor Sie beginnen, sollten Sie sich überlegen, welcher Adressbereich verwendet werden soll. Die Anzahl der Adressen im Bereich muss gleich der Anzahl der Module sein. Beispiel: Mit der Startadresse 1 und der Endadresse 35 werden 35 Module mit dem Adressbereich 1–35 programmiert. Weiteres Beispiel: Mit der Startadresse 1 und der Endadresse 89 werden 14 Module mit dem Adressbereich 76–89 programmiert.

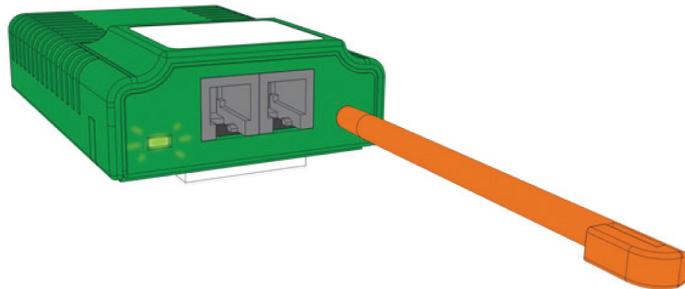
Auf der Programmierer-Seite:

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

3. Klicken Sie auf **Start** um zu beginnen. Die LED blinkt rot an allen verbundenen Modulen. Dies zeigt an, dass sie bereit sind, Adressen zugewiesen zu bekommen.



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 für jedes Modul. Auf der Programmierer-Seite wird eine Statusleiste angezeigt.

Nachdem alle Module erfolgreich angesprochen wurden, ändert sich der Status der Statusleiste in **succeeded**.

Die Adressprogrammierung kann manuell gestoppt werden. Beispielsweise wenn der angegebene Bereich größer war als die Anzahl der Module. Um die Adressprogrammierung zu stoppen, klicken Sie auf der Programmierer-Seite auf **Stopp**.

**HINWEIS:** Nachdem die Adressprogrammierung erfolgreich war oder gestoppt wurde, 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, aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Zurücksetzen“ und klicken Sie auf **Start**. Warten Sie dann, bis der Reset-Vorgang abgeschlossen ist, bevor Sie mit der erneuten Registrierung der Adressen beginnen.

## Modul mit einer bestimmten Adresse suchen

**HINWEIS:** Der Programmiermodus auf der Programmierer-Seite muss auf **Ein** gestellt werden, um die Adresse eines einzelnen Moduls zu finden oder um ein einzelnes Modul zu programmieren.

Auf der Programmierer-Seite:

1. Geben Sie im Abschnitt **Modul** im Feld **Adresse** die Adresse des Moduls ein, das Sie finden möchten.
2. Klicken Sie auf **Anzeigen**.
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.

## Ein einzelnes Modul programmieren

**WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass nur ein einziges Modul mit dem Webmanager verbunden ist.

**HINWEIS:** Der Programmiermodus auf der Programmierer-Seite muss auf **Ein** gestellt werden, um die Adresse eines einzelnen Moduls zu finden oder um ein einzelnes Modul zu programmieren.

## Die derzeit programmierte Adresse eines einzelnen Moduls überprüfen

Auf der Programmierer-Seite:

1. Klicken Sie unter dem Abschnitt **Adresse** auf **Suchen**
2. Eine Statusleiste wird angezeigt und nach kurzer Zeit wird die Adresse des einzelnen verbundenen Moduls angezeigt.

## Die derzeit programmierte Adresse eines einzelnen Moduls ändern

Auf der Programmierer-Seite:

1. Geben Sie im 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

Jeder Sensor oder jedes andere Gerät im EcoStruxure Battery Management System muss hinzugefügt werden, bevor es über die Web-Oberfläche konfiguriert werden kann.

So fügen Sie einen Sensor oder ein Gerät hinzu:

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

# Einstellungen über die Web-Oberfläche konfigurieren und ändern

Bei der Erstinbetriebnahme wurden einige Grundeinstellungen im **System Setup Wizard** definiert. Es ist möglich, diese Einstellungen und zusätzliche Einstellungen über die Weboberfläche zu ändern.

## Spracheinstellungen

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

1. Navigieren Sie über das Seitenmenü zu **System > Allgemein**.
2. Unter dem Abschnitt **Region** können Sie die angezeigte Sprache und das Temperaturformat ändern.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderung zu bestätigen.

**HINWEIS:** Möglicherweise ist eine neue Anmeldung erforderlich, damit die Aktualisierung wirksam wird.

## Datums- und Uhrzeiteinstellungen

So ändern Sie die Datums- und Uhrzeiteinstellung:

1. Navigieren Sie über das Seitenmenü zu **System > Datum & Uhrzeit**.
2. Hier ist es möglich, sich mit bestimmten Zeitservern zu synchronisieren, die Zeitzone zu ändern oder eine Systemzeit manuell einzustellen.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um alle Änderungen zu bestätigen.

**HINWEIS:** Möglicherweise ist eine neue Anmeldung erforderlich, damit die Aktualisierung wirksam wird.

## Alarm Schwellenwerte

### **⚠ VORSICHT**

#### **FALSCH EINSTELLUNGEN**

Ändern Sie die Alarm- oder Warnungsschwellenwerte nur dann, wenn sich die Batteriekonfiguration ändert. Die Alarmschwellenwerte werden beim Entwurf und der 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 über das Seitenmenü zu **Geräte > BACS > Alarm Schwellenwerte**.
2. Hier können Sie die verschiedenen Alarmschwellenwerte 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 alle Änderungen zu bestätigen.  
**HINWEIS:** Möglicherweise ist eine neue Anmeldung erforderlich, damit die Aktualisierung wirksam wird.

## Netzwerkeinstellungen

**WICHTIG:** Vergewissern Sie sich, dass die Netzwerkeinstellungen Ihrer Cybersicherheitsrichtlinie entsprechen.

So ändern Sie die Netzwerkeinstellungen:

1. Navigieren Sie über das Seitenmenü zu **System > Netzwerk**.
2. Hier ist es möglich, eine statische IP-Adresse und Netzwerkeinstellungen für den Webmanager festzulegen. Außerdem werden die MAC-Adresse und die aktuell aktiven Netzwerkeinstellungen angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um alle Änderungen zu bestätigen.

**HINWEIS:** Möglicherweise ist eine neue Anmeldung erforderlich, 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**

IP Configuration: static

IP-Adresse: 10.210.110.26

Subnetzmaske: 255.255.255.0

Standard Gateway: 10.210.110.2

DNS Server 1: 10.210.110.40

DNS Server 2: 10.210.110.70

**Aktiv**

IP-Adresse: 10.210.110.26

Subnetzmaske: 255.255.255.0

Standard Gateway: 10.210.110.2

DNS Server 1: 10.210.110.40

DNS Server 2: 10.210.110.70

IPv6

**Konfiguriert**

IP Configuration: disabled

IP-Adresse: fd00::10

Subnet prefix: 64

Standard Gateway: fd00::1

DNS Server 1: fd00::1

DNS Server 2:

**Aktiv**

IP-Adresse:

Subnet prefix:

Standard Gateway:

Übernehmen    Abbrechen

## Konfigurationssicherung

So speichern Sie ein Backup der aktuellen Webmanager-Konfiguration:

1. Navigieren Sie zu **Systeme > Backup**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Konfiguration speichern** auf Backup.
3. Geben Sie die Anmeldedaten in die Eingabeaufforderung ein. Der Download wird im Browser gestartet.

**HINWEIS:** Gehen Sie beim Umbenennen der Sicherung sorgfältig vor. Es ist nicht möglich, die Konfiguration aus einer Sicherungsdatei mit einem falschen Namen wiederherzustellen.

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

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

So laden Sie eine Sicherung in den verbundenen Webmanager:

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

## Firmwareaktualisierung

Es wird empfohlen, das neueste Firmware-Update zu verwenden, das für den Webmanager verfügbar ist. So aktualisieren Sie die Firmware:

1. Laden Sie von der Website Ihres Landes die neueste Firmware auf Ihren PC herunter.
2. Melden Sie sich bei der Web-Oberfläche an.
3. Navigieren Sie zu **System > Aktualisieren**.
4. Ziehen Sie die Firmware-Datei in das Feld oder klicken Sie darauf, um die Firmware-Datei auszuwählen. Es ist nicht erforderlich, die Datei zu entpacken.

**HINWEIS:** Vergewissern Sie sich, dass keines der Kontrollkästchen für **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen** oder **Setze Netzwerk auf Werkseinstellungen zurück** aktiviert ist. Wenn diese Option aktiviert ist, gehen die Konfigurationen verloren und können erst abgerufen werden, wenn eine Sicherung der Einstellungen vorgenommen wurde.

5. Klicken Sie auf **Start**.
6. Der Update-Manager wird gestartet und führt Sie durch das Update.
7. Starten Sie den Webmanager neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
8. Navigieren Sie nach dem Neustart zu **System > Info**, um zu überprüfen, ob die Firmwareaktualisierung erfolgreich war.

# Kommunikation

Über den Webmanager 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 richtig konfiguriert sind (siehe Netzwerkeinstellungen, Seite 41).
2. Navigieren Sie über das Seitenmenü zu **Dienste > Modbus** oder **Dienste > SNMP-Agent**.
3. Nehmen Sie die erforderlichen Einstellungen und Änderungen für die Netzwerkeinrichtung vor.

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

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

Für Zuordnungslisten siehe:

- Modbus-Register zum Auslesen (Funktionsaufrufe 03/04), Seite 43
- SNMP-OID-Liste, Seite 48

## EcoStruxure und digitale Integration

Die Modbus- oder SNMP-Einstellungen des Webmanagers können für die Integration mit EcoStruxure Netz (Modbus), EcoStruxure Leistung (Modbus), EcoStruxure IT (SNMP, Modbus), AVEVA oder anderen Lösungen von Drittanbietern konfiguriert werden. Informationen zur Einrichtung finden Sie in der Dokumentation der jeweiligen Lösung.

## Modbus-Register zum Auslesen (Funktionsaufrufe 03/04)

Das Haltereister zum Auslesen enthält analoge Informationen, die gemessenen Werte mehrerer Parameter.

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

## Allgemeine Modbus-Register

Diese Register haben die Basis 0 und sind vorzeichenlos.

Register	Name	Beschreibung
1000	BACS_ALARM	Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der allgemeinen Status-Flags, Seite 55.
1001	BACS_ALARM	Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Batteriestatus-Flags, Seite 57.
1002	BACS_ALARM	Dieses Register enthält mehrere Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarm-Flags, Seite 58.
1003	BACS_NUMSTRINGS	Die Anzahl der Strings in der Konfiguration.
1004	BACS_NUMMODULES	Die Gesamtanzahl der Module in der Konfiguration.

## Modbus-Register für Batteriestrang

Für jeden Batteriestrang gibt es fünf Register. 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 Spannungsmessungen werden registriert.

Diese Register haben die Basis 0 und verfügen über ein Vorzeichen.

### Hauptregisterabschnitt für Stränge

Register	Name	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 durchschnittliche Spannung 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 durchschnittliche Spannung 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 durchschnittliche Spannung 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 Strommessungen registriert.

**HINWEIS:** Für die Stränge 11–16 ist das zweite, dritte und fünfte Register für jeden Strang reserviert und wird nicht verwendet.

Diese Register haben die Basis 0 und verfügen über ein Vorzeichen.

### Sekundärer Registerabschnitt für Stränge

Register	Name	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-Register des Moduls

Es gibt fünf Register für jedes Modul. Für die Module sind zwei Registerabschnitte reserviert.

Die Temperatur wird so verschoben, dass auch negative Werte berücksichtigt werden. Verwenden Sie zur Berechnung der Temperatur in Grad Celsius für den gelesenen Wert die Formel  $T = (x - 78) / 2$ . Beispielsweise entspricht der Dezimalwert 127 der Temperatur  $(127 - 78) / 2 = 24,5 \text{ }^\circ\text{C}$ .

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

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

Der Prozentsatz der aktiven Ausgleichsfunktion. Die Summe entspricht entweder dem maximal möglichen Wert für ein Modul oder hängt von der Batteriegröße ab. Die für den Ausgleich verwendete Methode ist passiv.

Der Hauptabschnitt ist für die Module 1-330 reserviert. Diese Register befinden sich in Basis 0. Die ALARM-Register sind vorzeichenlos und alle übrigen sind mit Vorzeichen versehen (siehe Beschreibung).

### Hauptregisterabschnitt für Module

Register	Name	Beschreibung [Maßeinheit, Formel und/oder Faktor]
1060	MODULE_001_TEMP	Die von Modul 1 gemessene Batterietemperatur (mit Vorzeichen) [T(°C) = (x - 78) / 2]
1061	MODULE_001_VOLT	Die von Modul 1 gemessene Batteriespannung (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]
1062	MODULE_001_IMPC	Die von Modul 1 gemessene Batterieimpedanz (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 Alarm-Flags, Seite 58.
1064	Module_001_ModBypVoltPc	Der für Modul 1 aktive Anteil der Ausgleichsfunktion (mit Vorzeichen) [%]
1065	MODULE_002_TEMP	Die von Modul 2 gemessene Batterietemperatur (mit Vorzeichen) [T(°C) = (x - 78) / 2]
1066	MODULE_002_VOLT	Die von Modul 2 gemessene Batteriespannung (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]
1067	MODULE_002_IMPC	Die von Modul 2 gemessene Batterieimpedanz (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 Alarm-Flags, Seite 58.
1069	Module_002_ModBypVoltPc	Der für Modul 2 aktive Anteil der Ausgleichsfunktion (mit Vorzeichen) [%]
.....	.....	.....
2705	MODULE_330_TEMP	Die von Modul 330 gemessene Batterietemperatur (mit Vorzeichen) [T(°C) = (x - 78) / 2]
2706	MODULE_330_VOLT	Die von Modul 330 gemessene Batteriespannung (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]

**Hauptregisterabschnitt für Module (Fortsetzung)**

Register	Name	Beschreibung [Maßeinheit, Formel und/oder Faktor]
2707	MODULE_330_IMPC	Die von Modul 330 gemessene Batterieimpedanz (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 Alarm-Flags, Seite 58.
2709	Module_330_ModByPVoltPc	Der für Modul 330 aktive Anteil der Ausgleichsfunktion (mit Vorzeichen) [%]

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

Diese Register befinden sich in Basis 0. Die ALARM-Register sind vorzeichenlos und alle übrigen haben Vorzeichen (siehe Beschreibung).

**Sekundärer Registerabschnitt für Module**

Register	Name	Beschreibung [Maßeinheit, Formel und/oder Faktor]
2740	MODULE_331_TEMP	Die von Modul 331 gemessene Batterietemperatur (mit Vorzeichen) $[T(^{\circ}\text{C}) = (x - 78) / 2]$
2741	MODULE_331_VOLT	Die von Modul 331 gemessene Batteriespannung (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]
2742	MODULE_331_IMPC	Die von Modul 331 gemessene Batterieimpedanz (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 Alarm-Flags, Seite 58.
2744	Module_331_ModByPVoltPc	Der für Modul 331 aktive Anteil der Ausgleichsfunktion (mit Vorzeichen) [%]
2745	MODULE_332_TEMP	Die von Modul 332 gemessene Batterietemperatur (mit Vorzeichen) $[T(^{\circ}\text{C}) = (x - 78) / 2]$
2746	MODULE_332_VOLT	Die von Modul 332 gemessene Batteriespannung (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]
2747	MODULE_332_IMPC	Die von Modul 332 gemessene Batterieimpedanz (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 Alarm-Flags, Seite 58.
2749	Module_332_ModByPVoltPc	Der für Modul 332 aktive Anteil der Ausgleichsfunktion (mit Vorzeichen) [%]
.....	.....	.....
3645	MODULE_520_TEMP	Die von Modul 520 gemessene Batterietemperatur (mit Vorzeichen) $[T(^{\circ}\text{C}) = (x - 78) / 2]$
3646	MODULE_520_VOLT	Die von Modul 520 gemessene Batteriespannung (mit Vorzeichen) [V, Faktor 1000]
3647	MODULE_520_IMPC	Die von Modul 520 gemessene Batterieimpedanz (mit Vorzeichen) [mΩ, Faktor 100]

**Sekundärer Registerabschnitt für Module (Fortsetzung)**

Register	Name	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 Alarm-Flags, Seite 58.
3649	Module_520_ModBypVoltPc	Der für Modul 520 aktive Anteil der Ausgleichsfunktion (mit Vorzeichen) [%]

**GXR\_AUX Modbus-Alarmregister**

Diese Register haben die Basis 0 und verfügen über ein Vorzeichen.

Register	Name	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 verfügen über ein Vorzeichen.

Register	Name	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 gibt mehrere Objektbezeichner (OID), die im Webmanager des EcoStruxure Battery Management System über SNMP verfügbar sind. Der SNMP-Zugriff des Webmanagers muss konfiguriert werden. Navigieren Sie zum Anzeigen und Ändern der SNMP-Einstellungen über die Web-Oberfläche zu **Dienste > SNMP-Agent**.

Die MIB-Datei kann unter [www.se.com](http://www.se.com) heruntergeladen werden.

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

## Einstellungen – OIDs

**HINWEIS:** Die `bacSettings` zeigt die konfigurierten Einstellungen und Alarmschwellenwerte für das Setup. 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 Ladens oder Entladens. (read only)	1 [s]	(Die Messungen werden so schnell wie möglich durchgeführt.) <sup>4</sup>
1.3.6.1.2.1.33.5.1.7	bacsImpcPollRate	Der konfigurierte Zeitraum zwischen internen Impedanzabfragen. (read-write)	1 [min]	720 -> 720 Minuten (12 Stunden) <sup>4</sup>
1.3.6.1.2.1.33.5.1.8	bacsImpcLowAlarm	Alarmstufe Impedanz niedrig. (read-write)	0,01 [mΩ]	110 -> 1,1 mΩ
1.3.6.1.2.1.33.5.1.9	bacsImpcHighAlarm	Alarmstufe Impedanz hoch. (read-write)	1	5000 -> 50 mΩ
1.3.6.1.2.1.33.5.1.10	bacsTemperature- LowAlarm	Temperaturalarm unter diesem Wert. (read-write)	0,1 [C° oder F°] <sup>5</sup>	50 -> 5 C°
1.3.6.1.2.1.33.5.1.11	bacsTemperature- HighAlarm	Temperaturalarm über diesem Wert. (read-write)	0,1 [C° oder F°] <sup>5</sup>	350 -> 35 C°
1.3.6.1.2.1.33.5.1.12	bacsVoltageLow- Alarm	Spannungsalarm unter diesem Wert. (read-write)	0,01 [V]	1200 -> 12 V
1.3.6.1.2.1.33.5.1.13	bacsVoltageHigh- Alarm	Spannungsalarm über diesem Wert. (read-write)	0,01 [V]	1550 -> 15,5 V
1.3.6.1.2.1.33.5.1.14	bacsImpcLowWarn	Warnstufe Impedanz niedrig. (read-write)	0,01 [mΩ]	120 -> 1,2 mΩ
1.3.6.1.2.1.33.5.1.15	bacsImpcHighWarn	Warnstufe Impedanz hoch. (read-write)	0,01 [mΩ]	4000 -> 40 mΩ
1.3.6.1.2.1.33.5.1.16	bacsTemperature- LowWarn	Temperaturwarnung unter diesem Wert. (read-write)	0,1 [C° oder F°] <sup>5</sup>	100 -> 10 C°
1.3.6.1.2.1.33.5.1.17	bacsTemperature- HighWarn	Temperaturwarnung über diesem Wert. (read-write)	0,1 [C° oder F°] <sup>5</sup>	300 -> 30 C°
1.3.6.1.2.1.33.5.1.18	bacsVoltageLow- Warn	Spannungswarnung unter diesem Wert. (read-write)	0,01 [V]	1200 -> 12 V
1.3.6.1.2.1.33.5.1.19	bacsVoltageHigh- Warn	Spannungswarnung über diesem Wert. (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 Alarm bei zu hoher Batteriestrang- Spannung. (read-write)	0,01 [V]	10500 -> 105 V

2. Die Beispielwerte sollen lediglich zeigen, wie sie gelesen werden. Sie enthalten keine empfohlenen oder vorgeschlagenen Werte. Die tatsächlichen Werte hängen von den Einstellungen und Messwerten für die spezifische Konfiguration ab.
3. Der OID-Wert ist bei einer zukünftigen Firmwareaktualisierung verfügbar.
4. Der OID-Wert ist bei einer zukünftigen Firmwareaktualisierung verfügbar.
5. 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>6</sup>
1.3.6.1.2.1.33.5.1.22	bacsStringVoltage-HighAlarm	Die konfigurierte Alarmschwelle für den Alarm bei zu niedriger Batteriestrang-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 Warnung bei zu hoher Batteriestrang-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 Warnung bei zu niedriger Batteriestrang-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 bei 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 bei 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 bei 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 bei 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 den Lesewert
1.3.6.1.2.1.33.5.2.1	bacsStatus	EcoStruxure Battery Management System-Status-Flags. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der allgemeinen Status-Flags, Seite 55.	(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, der Informationen zu einer bestimmten Batterie enthält.	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 ....

6. Die Beispielwerte sollen lediglich zeigen, wie sie gelesen werden. Sie enthalten keine empfohlenen oder vorgeschlagenen Werte. Die tatsächlichen Werte hängen von den Einstellungen und Messwerten für die spezifische 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 den Lesewert
1.3.6.1.2.1.33.5.2.5.1.2	bacsModuleVoltage	Sortierte Liste der gemessenen Batteriespannungen für jedes Modul.	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 Temperatur.	0,1 [C° oder F°] <sup>7</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 Modulumgehung.	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 Alarm-Flags des Moduls. Informationen zu den Flags finden Sie unter Beschreibung der Alarm-Flags, Seite 58.	(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 Strang-Kennung.	1	bacsStringIndex.1: 0 bacsStringIndex.2: 1 ....
1.3.6.1.2.1.33.5.2.7.1.2	bacsStringCurrent	Der Strang-Strom.	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 ....

7. Abhängig von der Einstellung von bacsTemperatureUnit.

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

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung	Skalierung [Einheit]	Beispiel für den 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 Alarm-Flags, Seite 58.	(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 Alarm-Flags für Batteriestränge, Seite 59.	(Dezimalformat)	bacsStringAlarm2.1: 0 bacsStringAlarm2.2: 0 .... (0 -> 0x0000)

## Alarm-OIDs

**OID-Adresse: 1.3.6.1.2.1.33.5.3 / OID-Name: bacsAlarms**

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 mit Alarmeinträgen.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.2.1	bacsAlarmEntry	Ein Eintrag, der Informationen zu einem bestimmten Alarm enthält.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.2.1.1	bacsAlarmId	Eine eindeutige Kennung für einen Alarmzustand. 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 vor dem Webmanager-Start vorhanden war, dann ist dcAlarmTime = 0.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3	bacsWellKnownAlarms	Eine Liste mit Traps finden Sie unter Alarm-Trap-Liste, Seite 52.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.4	bacsModuleAlarmsPresent	Die Anzahl der Module des EcoStruxure Battery Management System, die sich derzeit in einem Alarmzustand befinden.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.5	bacsModuleWarningsPresent	Die Anzahl der Module des EcoStruxure Battery Management System, die sich derzeit in einem Warnungszustand befinden.

## Alarm-Trap-Liste

**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass ein Trap-Empfänger korrekt konfiguriert ist, um eine Benachrichtigung zu erhalten, wenn der Trap aktiv ist.

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

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 gibt an, dass der Innenwiderstand einer oder mehrerer Batterien über der Warnstufe liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.3	bacsAlarmResistAlarm	Dieses Objekt gibt an, dass der Innenwiderstand einer oder mehrerer Batterien über der Alarmstufe liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.4	bacsAlarmVoltage	Dieses Objekt gibt an, dass die Spannung einer oder mehrerer Batterien außerhalb des definierten Bereichs liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.5	bacsAlarmTemperature	Dieses Objekt gibt an, dass die Temperatur einer oder mehrerer Batterien außerhalb des definierten Bereichs liegt.

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

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.6	bacsAlarmVoltage-High	Dieses Objekt gibt an, dass die Spannung einer oder mehrerer Batterien über dem definierten Bereich liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.7	bacsAlarmVoltage-Low	Dieses Objekt gibt 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 gibt 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 gibt 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 gibt an, dass der Innenwiderstand einer oder mehrerer Batterien über der Alarmstufe liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.11	bacsAlarmResistAlarmLow	Dieses Objekt gibt an, dass der Innenwiderstand einer oder mehrerer Batterien unter der Alarmstufe liegt.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.12	bacsAlarmEqualizing	Dieses Objekt gibt an, dass die Ausgleichsfunktion nicht ordnungsgemäß funktioniert.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.13	bacsAlarmVoltageWarnHigh	Dieses Objekt gibt 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 gibt 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 gibt 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 gibt 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 gibt 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 gibt 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	BACS-Buskommunikation unterbrochen.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.21	bacsAlarmBatteryBreakerOpen	Batterie-Leistungsschalter geöffnet.
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.22	bacsAlarmThermalRunaway	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	Die Spannungsdifferenz 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.

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

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung
1.3.6.1.2.1.33.5.3.3.34	bacsAlarmStringCurrentLowWarn	Der Batteriestrang-Strom liegt unter der konfigurierten Warnschwelle.
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 korrekt konfiguriert ist, um eine Benachrichtigung zu erhalten, 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 Status „Normal“ oder „Alarm“ haben. 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 den 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 )

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

OID-Adresse	OID-Name	Beschreibung	Beispiel für den Lesewert
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 )
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 )

## Beschreibung der Alarm-Flags

Beispielsweise bedeutet das hexadezimale Lesen von 0x0041 für ein allgemeines Status-Flag, dass das EcoStruxure Battery Management System wie vorgesehen ausgeführt wird (0x0001) und dass die Batterien im Erhaltungsladebetrieb geladen werden (0x0040).

### Beschreibung der allgemeinen Status-Flags

Flag-Name	Hexadezimal / (Dezimal)	Beschreibung
BACS_STATE_NONE	0x0000 / (0)	Die interne Kommunikation im Webmanager ist unterbrochen.
BACS_STATE_RUNNING	0x0001 / (1)	Der Webmanager wird wie vorgesehen ausgeführt.
BACS_STATE_CONNECTED	0x0002 / (2)	Der Webmanager stellt eine Verbindung her und wird gestartet.
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 entladen, erkannt von den Modulen.

**Beschreibung der allgemeinen Status-Flags (Fortsetzung)**

Flag-Name	Hexadezimal (/Dezimal)	Beschreibung
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 im Erhaltungsladebetrieb geladen, erkannt von den Modulen.
BACS_STATE_EQUALISATION	0x0080 (128)	Die Ladung einer oder mehrerer Batteriezellen wird ausgeglichen.
BACS_STATE_SYSTEM_FAILURE	0x0100 (256)	Ein oder mehrere Teile im EcoStruxure Battery Management System sind nicht funktionsfähig.
BACS_STATE_VOLTAGE_OUTOFRANGE	0x0200 (512)	Ein Batteriespannungspegel 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)	Module auf dem BACS-Bus werden adressiert.
BACS_STATE_MODULE-SEARCHING	0x2000 (8192)	Suche nach einer bestimmten Moduladresse auf dem BACS-Bus.
BACS_STATE_MODULE-INITIALIZING	0x4000 (16384)	Die Module werden initialisiert und gestartet. Es wird überprüft, ob alle angeschlossenen Module auf dem BACS-Bus kompatibel sind (Typ und Version identisch).
BACS_STATE_MODULE-POLLING	0x8000 (32768)	Eine Modbus-Abfrage ist aktiv.

## Beschreibung der Batteriestatus-Flags

Flag-Name	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 für eine oder mehrere Batterien liegt weiter vom angestrebten Spannungsmittelwert entfernt als die festgelegte maximale Differenz. Kann nur aktiv sein, wenn die Option <b>Max. Spannungs-Differenz</b> in der Weboberfläche aktiviert und definiert ist.
BACS_STATE-BATTERY-BREAKER-OPEN	0x0004 (4)	Vom GX_R_AUX-Gerät wurde ein Batterietrennschalter geöffnet. Optional, nur wenn die Steuerung des Batterietrennschalters mit dem GX_R_AUX-Gerät verdrahtet ist.
BACS_STATE_THERMAL_RUNAWAY	0x0008 (8)	Thermisches Durchgehen erkannt. Wie das Signal auslöst, hängt davon ab, wie es unter <b>Geräte &gt; BACS &gt; Thermal Runaway</b> konfiguriert ist. Optional kann es auch andere Aktionen auslösen.
BACS_STATE_SENSOR_LOST	0x0010 (16)	Die Kommunikation mit dem Modul wurde unterbrochen und das System befindet sich im Alarmmodus.
BACS_STATE_STRING_VOLTAGE_HIGH	0x0020 (32)	Die Strangspannung ist zu hoch und liegt außerhalb des konfigurierten Schwellenwerts.
BACS_STATE_STRING_VOLTAGE_LOW	0x0040 (64)	Die Strangspannung ist zu niedrig und liegt außerhalb des konfigurierten Schwellenwerts.
BACS_STATE_STRING_VOLTAGE_WARNING_HIGH	0x0080 (128)	Die Strangspannung ist hoch und liegt außerhalb des konfigurierten Schwellenwerts.
BACS_STATE_STRING_VOLTAGE_WARNING_LOW	0x0100 (256)	Die Strangspannung ist niedrig und liegt außerhalb des konfigurierten Schwellenwerts.
BACS_STATE_STRING_CURRENT_HIGH	0x0200 (512)	Der positive (geladene) Strangstrom ist zu hoch. Der Strangstrom liegt außerhalb des konfigurierten Alarmschwellenwerts.
BACS_STATE_STRING_CURRENT_LOW	0x0400 (1024)	Der negative (entladene) Strangstrom ist zu hoch. Der Strangstrom liegt außerhalb des konfigurierten Alarmschwellenwerts.
BACS_STATE_STRING_CURRENT_WARNING_HIGH	0x0800 (2048)	Der positive (geladene) Strangstrom ist hoch. Der Strangstrom liegt außerhalb des konfigurierten Warnungsschwellenwerts.
BACS_STATE_STRING_CURRENT_WARNING_LOW	0x1000 (4096)	Der negative (entladene) Strangstrom ist hoch. Der Strangstrom liegt außerhalb des konfigurierten Warnungsschwellenwerts.
BACS_STATE_CURRENT_OUTOFRANGE	0x2000 (8192)	Der Strangstrom liegt außerhalb des konfigurierten Alarmschwellenwerts.
BACS_STATE_CURRENT_GROUND_FAULT_DETECTED	0x4000 (16384)	Das BACS-System hat einen Erdschlussstrom erkannt.

**Beschreibung der Alarm-Flags**

<b>Name des Alarm-Flags</b>	<b>Hexadezimal /(Dezimal)</b>	<b>Beschreibung</b>
BACS_ALARM_NONE	0x0000 /(0)	Es ist kein Alarm dieses Typs 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 hohe Temperatur.
BACS_ALARM_TEMPERATURE_LOW	0x0020 /(32)	Mindestens eine Batterie liegt unter der konfigurierten Alarmschwelle für niedriger Temperatur.
BACS_ALARM_RESISTOR_HIGH	0x0040 /(64)	Mindestens eine Batterie liegt über der konfigurierten Alarmschwelle für hohe Impedanz.
BACS_ALARM_RESISTOR_LOW	0x0080 /(128)	Mindestens eine Batterie liegt unter der konfigurierten Alarmschwelle für niedrige Impedanz.
BACS_ALARM_EQUALISATION_ERR	0x0100 /(256)	Ausgleichsfehler. Bei einem Ausfall des BACS-Abgleichs werden alle Abgleichfunktionen automatisch gestoppt.
BACS_ALARM_VOLTAGE_WARN_HIGH	0x0200 /(512)	Warnung BACS-Spannung hoch. Das BACS-System hat eine oder mehrere Batterien erkannt, deren Spannung außerhalb der konfigurierten Warnschwelle liegt.
BACS_ALARM_VOLTAGE_WARN_LOW	0x0400 /(1024)	Warnung BACS-Spannung niedrig. Das BACS-System hat eine oder mehrere Batterien erkannt, deren Spannung außerhalb der konfigurierten Warnschwelle liegt.
BACS_ALARM_TEMPERATURE_WARN_HIGH	0x0800 /(2048)	Warnung BACS-Temperatur hoch. Das BACS-System hat eine oder mehrere Batterien erkannt, deren Temperatur außerhalb der konfigurierten Warnschwelle liegt.
BACS_ALARM_TEMPERATURE_WARN_LOW	0x1000 /(4096)	Warnung BACS-Temperatur niedrig. Das BACS-System hat eine oder mehrere Batterien erkannt, deren Temperatur außerhalb der konfigurierten Warnschwelle liegt.
BACS_ALARM_RESISTOR_WARN_HIGH	0x2000 /(8192)	Warnung BACS-Widerstand hoch. Das BACS-System hat eine oder mehrere Batterien erkannt, deren Impedanz außerhalb der konfigurierten Warnschwelle liegt.

**Beschreibung der Alarm-Flags (Fortsetzung)**

Name des Alarm-Flags	Hexadezimal (/Dezimal)	Beschreibung
BACS_ALARM_RESISTOR_WARN_LOW	0x4000 (16384)	Warnung BACS-Widerstand niedrig. Das BACS-System hat eine oder mehrere Batterien erkannt, deren Impedanz außerhalb der konfigurierten Warnschwelle liegt.
BACS_ALARM_MODREV_INCOMPATIBLE	0x8000 (32768)	Es wurde eine falsche/inkompatible Modulversion im BACS-Bus gefunden. Die Installation verschiedener BACS-Modulversionen oder das Fehlen von Modulversionsinformationen kann diesen Alarm auslösen.

**Beschreibung der Alarm-Flags für Batteriestränge**

Name des Alarm-Flags	Hexadezimal (/Dezimal)	Beschreibung
No Alarm	0x0000 (0)	Es ist kein Alarm dieses Typs 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 unter 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 einem oder mehreren Strängen nicht mehr funktionsfähig.
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.
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	Überprüfung
Die Spannungsversorgungs-LEDs des Webmanagers leuchten nicht.	Überprüfen Sie den Status und den Anschluss der Spannungsversorgung. Prüfen Sie, ob eine korrekte Spannungsversorgung verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Webmanager-Ports</i> , Seite 14.
Keine lokale Verbindung mit dem Webmanager	Überprüfen Sie die Position des Schiebeschalters. Wenn sich der Schiebeschalter in der linken Position befindet, wird die voreingestellte IP-Adresse verwendet. Wenn die IP-Adresse geändert wurde, können Sie die IP-Adresse auf die hartcodierte Adresse (10.10.10.10) einstellen, indem Sie den Schiebeschalter in die mittlere Position bringen und den Webmanager neu starten. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Webmanager-LEDs und -Tasten</i> , Seite 15 und <i>Erste lokale Verbindung mit dem Webmanager</i> , Seite 34.
Keine oder schwache BACS-Buskommunikation	Überprüfen Sie die Verbindungen zwischen dem Webmanager und den Modulen sowie allen Splitting Boxen, Repeatern, Konvertern, Sensoren oder anderen Geräten. Stellen Sie sicher, dass die maximalen Buskabelängen nicht überschritten werden. Details finden Sie unter <i>Buskabellänge und Verdrahtungsdetails</i> , Seite 27. Überprüfen Sie, ob die Module und Kabel kompatibel sind (korrekter Typ und Version). Weitere Unterstützung erhalten Sie bei Ihrem Schneider Electric Kundenserviceteam.
Keine oder falsche Messung von Modulen	Vergewissern Sie sich, dass die Messkabel richtig auf den Batteriepolen positioniert und gemäß den Angaben des Originalherstellers (OEM) für die Batterien festgezogen sind. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Batteriemesskabel installieren</i> , Seite 17. Überprüfen Sie die Modulplatzierung und ggf. die Platzierung des externen Temperatursensors. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Module des EcoStruxure Battery Management System platzieren</i> , Seite 21. Überprüfen Sie, ob die Sicherung am Messkabel beschädigt ist. Schließen Sie das Modul an ein anderes Messkabel an, um zu überprüfen, ob die Module ordnungsgemäß funktionieren.
Keine Modbus- oder SNMP-Kommunikation vom Webmanager	Überprüfen Sie die IP-Adresseinstellungen über die Weboberfläche des Webmanagers. Überprüfen Sie, ob die Modbus- oder SNMP-Einstellungen auf der Weboberfläche des Webmanagers richtig konfiguriert sind.
Auf der Weboberfläche des Webmanagers werden falsche Werte angezeigt.	Löschen Sie den Webbrowser-Cache. Zuvor im Cache gespeicherte Daten können zur Folge haben, dass falsche Informationen angezeigt werden. Dies kann insbesondere dann auftreten, wenn Verbindungen zu mehreren Webmanagern über denselben Webbrowser hergestellt werden.

# Technische Daten

Technische Informationen und Spezifikationen zu den Geräten und Teilen. Außerdem sind Teilenummern, Bezeichnungen und Details für jedes Teil aufgeführt.

- Technische Daten und Teile des Moduls, Seite 61
- Technische Daten und Teile der Schaltschränke, Seite 62
- Technische Daten und Teile des Webmanagers, Seite 63
- Technische Daten und Teile der Splitting Box, Seite 64
- Technische Daten und Teile des Stromsensors, Seite 64
- Technische Daten und Teile der BACS-Messkabel, Seite 65
- Technische Daten und Teile des BACS-Bus-Kommunikationskabels, Seite 67
- Technische Daten und Teile der zusätzlichen Optionen, Seite 68
- Sensormanager und zusätzliche Sensoren – Technische Daten und Teile, Seite 70

## 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 in)
Schutzart	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: < 1 mA
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 Lithiumbatterien
Befestigung	Klettverschluss bei Montage auf der Batterie, oder bei Verwendung eines externen Batteriesensors Montage auf einer DIN-Schiene mit einem zusätzlichen Clip möglich, siehe DIN-Klemme für Module mit externen Temperatursensoren (Add-on), Seite 62.
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

### Modulteile

Teilenummer	Teilename	BACS-Typ	Spannungsbereich	Widerstandsreich	Ausgleichsleistung	Batteriegroße
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, 7–9000Ah
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, 7–900Ah
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, 7–900Ah

## Moduleile (Fortsetzung)

Teilenummer	Teilename	BACS-Typ	Spannungsbereich	Widerstandsbe- reich	Ausgleichs- leistung	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, 7–600Ah
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, 7–600Ah

## Add-Ons für Module

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

### Externer Temperatursensor (Add-On)

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

### DIN-Klemme für Module mit externen Temperatursensoren (Add-on)

Teilenummer	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



Anzeigen an der Frontseite	An der Frontseite befinden sich zwei LEDs für jeden Webmanager: <b>Stromversorgung (grün):</b> Wenn diese LED leuchtet, ist die Spannungsversorgung des Webmanagers in Ordnung. <b>Alarm (rot):</b> Wenn diese LED leuchtet, ist ein Alarm aktiv.
Schaltschrank-Schutzart	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 63 oder Schaltschrank-Teile (CE-zertifiziert), Seite 63.

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

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

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

Teilenummer	Teilename	Webmanager enthalten	Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht
950-6518	BMS CONTROL CABINET 1 400X500X210MM	1	400 mm (15,7 in)	500 mm (19,7 in)	210 mm (8,27 in)	17 kg (37,5 lb)
950-6519	BMS CONTROL CABINET 2 500X500X210MM	2	500 mm (19,7 in)	500 mm (19,7 in)	210 mm (8,27 in)	21 kg (46,3 lb)
950-6530	BMS CONTROL CABINET 3 500X500X210MM	3	500 mm (19,7 in)	500 mm (19,7 in)	210 mm (8,27 in)	23 kg (50,7 lb)
950-6531	BMS CONTROL CABINET 4 600X760X210MM	4	600 mm (23,6 in)	760 mm (29,9 in)	211 mm (8,31 in)	39 kg (86 lb)
950-6532	BMS CONTROL CABINET 5 760X760X210MM	5	760 mm (29,9 in)	760 mm (29,9 in)	212 mm (8,35 in)	49 kg (108 lb)
950-6533	BMS CONTROL CABINET 6 760X760X210MM	6	760 mm (29,9 in)	760 mm (29,9 in)	212 mm (8,35 in)	56 kg (124 lb)
950-6534	BMS CONTROL CABINET 7 1000X800X210MM	7	1000 mm (39,4 in)	760 mm (31,5 in)	212 mm (8,35 in)	66 kg (146 lb)
950-6535	BMS CONTROL CABINET 8 1000X800X210MM	8	1000 mm (39,4 in)	760 mm (31,5 in)	212 mm (8,35 in)	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 in)
Schutzart	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 stets eine stabilisierte Spannungsquelle. Die Standardspannungsversorgung liefert 12 V/2 A DC. Wenn mehr als 300 Module angeschlossen sind, wird stattdessen eine 12 V/3 A DC-Spannungsversorgung verwendet.
Leistungsaufnahme	Bei 12 V ca. 150 mA
Befestigung	Wandmontage
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

**Webmanager-Teile**

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6508	BMS BACS WEBSERVER BUDGET T4	Schaltschrank nicht enthalten.

## Technische Daten und Teile der Splitting Box



Abmessungen (L x B x H)	92 x 67 x 25 mm (3,6 x 2,6 x 0,98 in)
Schutzart	IP 40
Befestigung	Mit einer zusätzlichen Befestigungsklemme ist die Befestigung auf einer DIN-Schiene möglich, siehe Befestigungsclip, Seite 70.
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

### Teile der Splitting Box

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6506	BMS BACS PASSIVE SPLITTING BOX	Passives Gerät, keine Stromversorgung 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.
Messungen der Wechselspannung (Welligkeit)	<b>Bereich:</b> 0,1-5 V eff. (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 mm (4,33 x 3,22 x 4,92 in)
Befestigung	Das Stromsensorgehäuse kann auf einer DIN-Schiene mit den Maßen 35 x 7,5 mm (TS35-Schiene) befestigt werden.
Zertifizierungen	CE

### Stromsensor-Teile

Teilenummer	Teilename	Innendurchmesser	Beschreibung
950-6509	BACS DC CURRENT SENSOR 50ADC D_21MM	21 mm (0,827 in)	Zur Messung von Lade-/Entladestrom von ± 50 A. Umfasst ein 3 m (9,8 ft) langes BACS-Buskabel.
950-6510	BACS DC CURRENT SENSOR 200ADC D_40MM	40 mm (1,57 in)	Zur Messung von Lade-/Entladestrom von ± 200 A. Umfasst ein 3 m (9,8 ft) langes BACS-Buskabel.
950-6511	BACS DC CURRENT SENSOR 400ADC D_40MM	40 mm (1,57 in)	Zur Messung von Lade-/Entladestrom von ± 400 A. Umfasst ein 3 m (9,8 ft) langes BACS-Buskabel.
950-6512	BACS DC CURRENT SENSOR 1000ADC D_40MM	40 mm (1,57 in)	Zur Messung von Lade-/Entladestrom von ± 1000 A. Umfasst ein 3 m (9,8 ft) langes BACS-Buskabel.
950-6513	BACS DC CURRENT SENSOR 2000ADC D_40MM	40 mm (1,57 in)	Zur Messung von Lade-/Entladestrom von ± 2000 A. Umfasst ein 3 m (9,8 ft) langes BACS-Buskabel.

## Technische Daten und Teile der BACS-Messkabel

Je nach Modultyp sind verschiedene Messkabel verfügbar:

- **Für C40-Module:**
  - **Zertifiziert nach UL, CSA und CE:** BC4B-Messkabel, Seite 65
  - **CE-zertifiziert:** BC4B-Messkabel, Seite 65
- **Für C20-, C23-, C30-, C41-Module:**
  - **Zertifiziert nach UL, CSA und CE:** BC5-Messkabel, Seite 66
  - **CE-zertifiziert:** BC5-Messkabel, Seite 67

### BC4B-Messkabel



Für Modultyp	C40 auf Batterien mit 1,2 V – 2 V
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 – 70 °C (-13 °F – 158 °F)
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

### BC4B-Teile

Teilenummer	Teilename	Typ und Größe der Öse	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 RING M12	Ring, M12	40 cm (1,3 ft)
0W49730	BACS H.P.CABLE SET 40CM 2X1.5MM2 RING M10	Ring, M10	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 auf Batterien mit 1,2 V – 2 V
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 – 70 °C (5 °F – 158 °F)

Zertifizierungen	CE
------------------	----

**BC4B-Teile**

Teilenummer	Teilename	Typ und Größe der Öse	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 auf Batterien mit 4 V – 16 V
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 – 70 °C (-13 °F – 158 °F)
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

**BC5-Teile**

Teilenummer	Teilename	Typ und Größe der Öse	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)

**BC5-Teile (Fortsetzung)**

Teilenummer	Teilename	Typ und Größe der Öse	Länge
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 auf Batterien mit 4 V – 16 V
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 – 70 °C (5 °F – 158 °F)
Zertifizierungen	CE

**BC5-Teile**

Teilenummer	Teilename	Typ und Größe der Öse	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	Paarig verdreht RJ10
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

## Teile des BACS-Bus-Kommunikationskabels

Teilenummer	Teilename	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)
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)
Maximale Relaiskontaktlast:	<b>AC:</b> 30 V, 2 A <b>DC:</b> 30 V, 1 A
Abmessungen (B x H x T)	75 x 75 x 45 mm (3 x 3 x 1,8 in)
Schutzart	IP 20
Befestigung	Das Stromsensorgehäuse kann auf einer DIN-Schiene mit den Maßen 35 x 7,5 mm (TS35-Schiene) befestigt werden.
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

### Teile der BACS-Busschnittstelle

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6520	BACS BUS INTERFACE 4 DI 4 RELAY	Enthält ein 3 m (9,8 ft) langes BACS-Buskabel.

### Autonomer Temperatur- und Feuchtigkeitssensor



Temperaturmessbereich:	-25 °C – 100 °C (-13 °F – 212 °F)
Feuchtigkeitssmessbereich:	0 % – 100 % relative Luftfeuchtigkeit
Abmessungen (L x B x H)	71 x 71 x 29 mm (2,8 x 2,8 x 1,1 in)
Schutzart	IP 22
Befestigung	Wandmontage / Klebstoff

Zertifizierungen	CE
------------------	----

**Teile des autonomen Temperatur- und Feuchtigkeitssensors**

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6541	BMS IP22 COMBISENSOR TEMP HUMIDITY 1.8M	Enthält ein Anschlusskabel (Mini-DIN-8/DB-9) 1,8 m (70 in)

**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 Programmierwerkzeug verwendet werden.
Abmessungen (L x B x H)	92 x 67 x 25 mm (3,6 x 2,6 x 0,98 in)
Schutzart	IP 40
Stromversorgung	Stabilisiert 12 V DC / 2 A
Befestigung	Mit einer zusätzlichen Befestigungsklemme ist die Befestigung auf einer DIN-Schiene möglich, siehe Befestigungsclip, Seite 70.
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

**Teile des Buskonverters**

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6505	BMS BUS CONVERTER V ETHERNET-RS232	Enthält ein serielles Kabel (Mini-DIN-8/DB-9) für den Anschluss an die Windows-Programmiersoftware, ein BACS-Buskabel und eine Standard-Spannungsversorgung.

**Repeater**

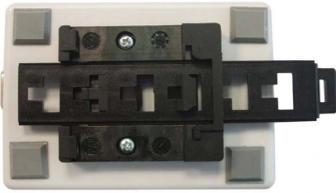


Allgemeine Beschreibung	Aktiver Leitungsverstärker für den BACS-Kommunikationsbus. Kann den Bereich zwischen einigen Geräten im BACS-Bus um bis zu 100 m (328 ft) erweitern.
Abmessungen (L x B x H)	90 x 66 x 30 mm (3,54 x 2,6 x 1,18 in)
Schutzart	IP 40
Stromversorgung	Stabilisiert 12 V DC / 2 A
Befestigung	Mit einer zusätzlichen Befestigungsklemme ist die Befestigung auf einer DIN-Schiene möglich, siehe Befestigungsclip, Seite 70.
Zertifizierungen	UL, CSA und CE

**Repeater-Teile**

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

## Befestigungsclip



Allgemeine Beschreibung	Befestigungsclip für DIN-Schiene 35 x 7,5 mm (TS35-Schiene) für Splitting Boxen, Konverter und Repeater.
Abmessungen (L x B x H)	108 x 45 x 9 mm (4,2 x 1,8 x 0,35 in)

### Teile des Befestigungsclips

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6539	BMS DIN MOUNT CLIP FOR CONV_SPLIT_REP	Enthält 4 Schrauben.

## Sensormanager und zusätzliche Sensoren – Technische Daten und Teile

### Sensormanager



Allgemeine Beschreibung	Kann verwendet werden, um mehrere Sensoren mit dem Webmanager zu verbinden. 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 in)
Schutzart	IP 40
Stromversorgung	Sicher, großer Bereich 9–24 V DC
Befestigung	Wandmontage
Zertifizierungen	CE

### Sensormanager-Port

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

### Temperatursensor



Temperaturmessbereich:	-25 °C – 100 °C (-13 °F – 212 °F)
Abmessungen (L x B x H)	71 x 71 x 27 mm (2,8 x 2,8 x 1,1 in)
Schutzart	IP 22
Befestigung	Wandmontage / Klebstoff

Zertifizierungen	CE
------------------	----

**Teile des Temperatursensors**

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6542	BMS TEMP SENSOR 5M IP22	Enthält ein 5 m (16,4 ft) langes RJ12-Verbindungskabel.

**Temperatur- und Feuchtigkeitssensor**



Temperaturmessbereich:	-25 °C – 100 °C (-13 °F – 212 °F)
Feuchtigkeitsmessbereich:	0 % – 100 % relative Luftfeuchtigkeit
Abmessungen (L x B x H)	71 x 71 x 27 mm (2,8 x 2,8 x 1,1 in)
Schutzart	IP 22
Befestigung	Wandmontage / Klebstoff
Zertifizierungen	CE

**Teile des Temperatur- und Feuchtigkeitssensors**

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6543	BMS COMBISENSOR TEMP HUMIDITY 5M IP22	Enthält ein 5 m (16,4 ft) langes RJ12-Verbindungskabel.

**Wasserstoffsensor**



Alarmschwellenwerte	20 % und 40 % untere Explosionsgrenze (LEL)
Abmessungen (L x B x H)	120 x 80 x 60 mm (4,7 x 3,1 x 2,4 in)
Schutzart	IP20 (optional: IP52/Ex-i/ATEX-zugelassen)
Befestigung	Wandmontage / Klebstoff
Zertifizierungen	CE

**Wasserstoffsensor-Teile**

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6538	BMS HYDROGEN SENSOR	Enthält eine Spannungsversorgung und ein RJ12-Verbindungskabel mit 6,5 m (21 ft) Länge

## Alarm-Summer



Geräuschpegel	60 dB
Abmessungen (L x B x H)	71 x 71 x 29 mm (2,8 x 2,8 x 1,1 in)
Schutzart	IP 22
Befestigung	Wandmontage / Klebstoff
Zertifizierungen	CE

### Teile des Alarm-Summers

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6536	BMS ALARM BUZZER W. NC_NO RELAY IP22	Enthält ein 5 m (16,4 ft) langes RJ12-Verbindungskabel.

## Blinklicht



Abmessungen (L x B x H)	70 x 70 x 67 mm (2,8 x 2,8 x 2,4 in)
Schutzart	IP 22
Befestigung	Wandmontage / Klebstoff
Zertifizierungen	CE

### Blinklicht-Teile

Teilenummer	Teilename	Beschreibung
950-6537	BMS FLASHLIGHT STROBE IP22	Enthält ein 5 m (16,4 ft) langes RJ12-Verbindungskabel.

## RJ12-Sensormanager-Kommunikationskabel



Kontakte	RJ12
----------	------

Zertifizierungen	CE
------------------	----

**Teile des RJ12-Sensormanager-Kommunikationskabels**

Teilenummer	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 Service-Organisation**

Schneider Electric ist sich der Bedeutung eines globalen Servicenetzwerks für die Unterstützung unserer weltweit agierenden Kunden bewusst. Wir bieten Ihnen ein weltweites Servicenetzwerk, einen Bestand an sofort verfügbaren Ersatzteilen und geschulte Servicepartner.

Weitere Informationen zu unseren Serviceangeboten oder anderen Anfragen finden Sie unter folgendem Link: <https://www.se.com/ww/en/work/support/country-selector/contact-us.jsp>.



Schneider Electric  
140 Av. Jean Kuntzmann  
38330 Montbonnot-Saint-Martin  
Frankreich

<https://www.se.com>

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, ist es unerlässlich, dass Sie die in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen von uns bestätigen.

© 2023 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

0000509775\_02\_de