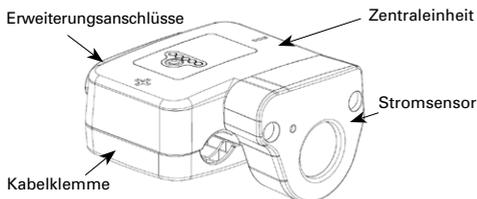


1. Wi-iQ3

- Das Wi-iQ3 besteht aus
- einer Zentraleinheit (für die Messungs- und Kommunikationsfunktionen). Es gibt zwei Modelle: eines für Industriebatterien von 24 V bis 80 V und eines für Industriebatterien von 96 V bis 120 V
 - einer Kabelklemme (zur mechanischen Befestigung von Gleichstromleitungen)
 - einem Stromsensor (zur Strommessung)
 - Erweiterungsanschlüssen (für die optionale CAN-Bus-Kommunikation)

Das Wi-iQ3 eignet sich zur Montage an Industriebatterien von 24 V bis 80 V. Das Wi-iQ3 120V eignet sich zur Montage an Industriebatterien von 96 V bis 120 V.

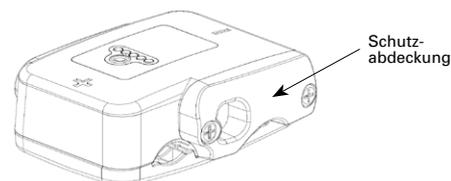


3. Stromsensoren

Drei verschiedene Hall-Effekt-Stromsensormodelle passen sich an den Durchmesser der Gleichstromkabel und den Nennstrom der Batterie an.

Produkt	Gleichstrom-Kabeldurchmesser*	Innendurchmesser	FFZ-Klassenempfehlung	Max. Gleichstrom	Bezeichnung
Stromsensor	Bis zu 35 mm ²	15,6 mm	Klasse 3	300 A	35 mm ² & max. 300 A
	Bis zu 120 mm ²	25,2 mm	Klasse 1 und 2	600 A	120 mm ² & max. 600 A
	Bis zu 120 mm ²	25,2 mm	Klasse 1 und 2	1000 A	120 mm ² & max. 1000 A

* Der Durchmesser des Gleichstromkabels berücksichtigt nicht die Abmessungen der Anschlussklemmen. Die Anschlussklemmen müssen eventuell nach dem Einführen des Kabels in den Stromsensor montiert werden.



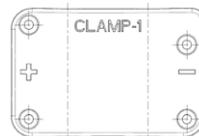
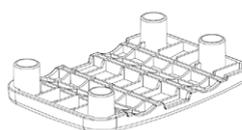
2. Zentraleinheit mit Kabelklemme (kein Stromsensor)

Je nach Durchmesser des Gleichstromkabels sind vier verschiedene Haupt-Artikelnummern erhältlich:

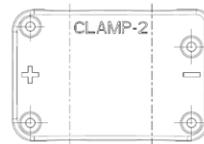
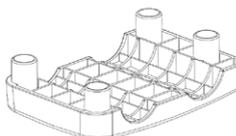
Produkt	Durchmesser des Gleichstromkabels	Bezeichnung
Wi-iQ3	16 > 50 mm ²	Wi-iQ3-Kabel von bis zu 50 mm ²
	70 > 120 mm ²	Wi-iQ3-Kabel von 70 mm ² bis 120 mm ²
Wi-iQ3 120V	16 > 50 mm ²	Wi-iQ3-Kabel von bis zu 50 mm ²
	70 > 120 mm ²	Wi-iQ3-Kabel von 70 mm ² bis 120 mm ²

Der Unterschied besteht in der Kabelklemme, die an den Kabeldurchmesser angepasst ist:

Klemme-1 (16 > 50 mm²)

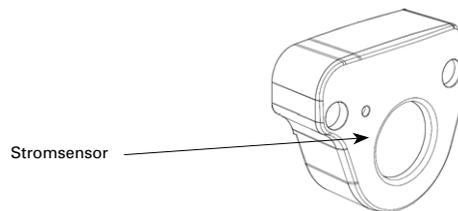


Klemme-2 (70 > 120 mm²)



Hinweis: Die Modellnummer der Kabelklemme und die Polaritäten sind in das Kunststoffteil eingraviert.

Die Wi-iQ3 Zentraleinheit wird mit einer Schutzabdeckung aus Kunststoff geliefert, die zur Montage des gewählten Stromsensors entfernt werden muss.

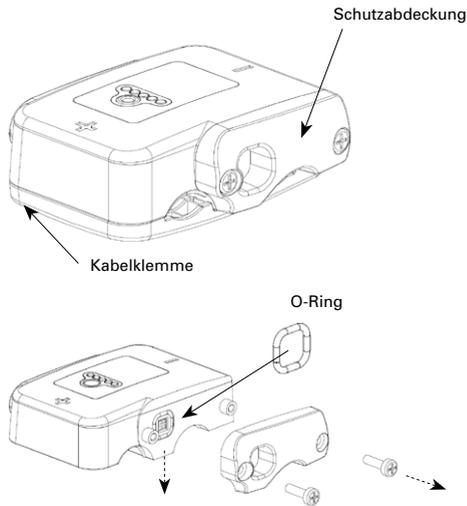


4. Installation

Befolgen Sie genau die nachstehend beschriebenen Installations-schritte.

4.1 Vor der Montage sichergehen, dass die Kabel nicht an die Batterie angeschlossen sind.

4.2 Die Schutzabdeckung des Stromsensors entfernen und die Kabelklemme vom Hauptgerät trennen.



ACHTUNG: Zwischen dem Wi-iQ3 Hauptgerät und der Schutzabdeckung befindet sich eine O-Ring-Dichtung. Bei der Montage des Stromsensors sichergehen, dass der O-Ring noch immer ordnungsgemäß auf dem Hauptgerät sitzt.

4.3 Das MINUSKABEL der Batterie in den Stromsensor einführen.

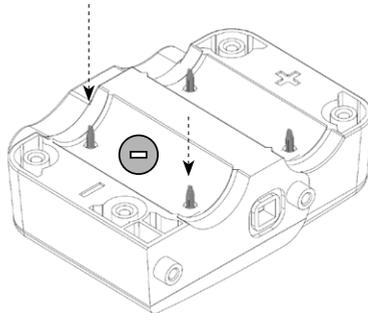
ACHTUNG: Das Batteriekabel muss bei der Montage an den Stromsensor korrekt ausgerichtet sein (siehe ID-Schild auf dem Stromsensor).



Der Batteriestecker sollte sich auf dieser Seite des Sensors befinden.

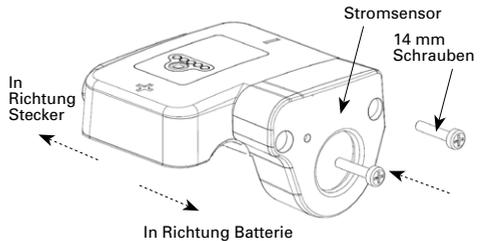
4.4 MINUSKABEL in die Nadelspitzen drücken.

Das Kabel vorsichtig und senkrecht in die Nadelspitzen drücken.



ACHTUNG: Das Kabel muss vorsichtig senkrecht in die Nadelspitzen gedrückt werden, um ein Verbiegen der Nadeln zu vermeiden.

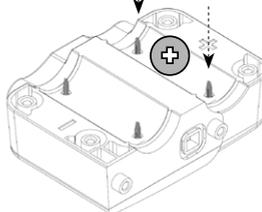
4.5 Stromsensor am Hauptgerät montieren (Drehmoment 1,5 Nm ±0,1). Bitte nur die beigelegten Schrauben verwenden (liegen dem Stromsensor bei).



ACHTUNG: Die Verwendung von unzureichenden Schrauben (Typ und Länge) kann zu Schäden am Produkt führen und sich negativ auf seine Zuverlässigkeit auswirken.

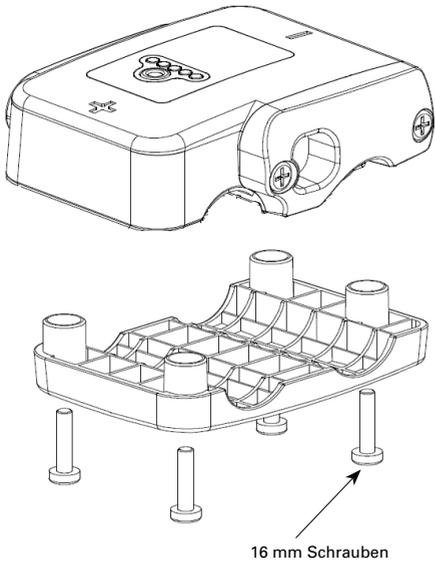
4.6 PLUSKABEL in die Nadelspitzen drücken.

Das Kabel vorsichtig und senkrecht in die Nadelspitzen drücken.



ACHTUNG: Das Kabel muss vorsichtig senkrecht in die Nadelspitzen gedrückt werden, um ein Verbiegen der Nadeln zu vermeiden.

4.7 Die Kunststoffklemme mit 16 mm Schrauben am Hauptgerät montieren (Drehmoment 1,5 Nm \pm 0,1).



ACHTUNG: Die Verwendung von unzureichenden Schrauben (Typ und Länge) kann zu Schäden am Produkt führen und sich negativ auf seine Zuverlässigkeit auswirken.

4.8 Die Gleichstromkabel mit Kabelbindern an jeder Seite des Wi-iQ3 festziehen, um mechanische Belastungen an den Anschlüssen bei der Handhabung zu vermeiden.



4.9 Das Wi-iQ3 Hauptgerät sollte sicher installiert sein, um Erschütterungen sowie Fehlbedienung während der Handhabung und des Betriebs zu vermeiden.

4.10 Sobald die Wi-iQ3 Einheit mit der Batteriespannung versorgt wird, sichergehen, dass die LED-Anzeigen der Initialisierungssequenz entsprechen:

- die blaue BLE-LED leuchtet 7 Sek.,
- dann blinken alle LEDs einige Sekunden lang schnell auf.

5. LEDs

Fünf LEDs auf dem Wi-iQ3 dienen der Statusanzeige.



Hinweis:

- Wird das Wi-iQ3 zum ersten Mal mit der Batteriespannung versorgt, leuchtet die blaue BLE-LED 7 Sekunden lang und anschließend blinken alle LEDs einige Sekunden schnell auf (Initialisierungssequenz).
- In dieser Phase besitzt die Taste neben den LEDs keinerlei Funktion.

LED	Farbe	Dauerleuchten	Langsames Blinken (1 Sek. AN/1 Sek. AUS)	Schnelles Blinken (0,3 Sek. AN/0,3 Sek. AUS)	Kein Leuchten
BLE	Grün	N/A	Gekoppelt an einen BLE-Sensor	Gekoppelt an einen BLE-Sensor	Keine BLE-Kommunikation
	Blau	N/A	BLE-Kommunikation (E-connect-App)	N/A	
AN	Grün	N/A	Normalbetrieb	Zigbee-Kommunikation (Wi-iQ Report)	Fehlfunktion
TEMP	Rot	Hohe Temperatur	N/A	N/A	Normalbetrieb
DOD	Rot	DOD-Alarm	DOD-Warnung	N/A	Normalbetrieb
LEVEL/BAL	Blau	Kritischer Elektrolytstand	Spannungswaagefehler	N/A	Normalbetrieb

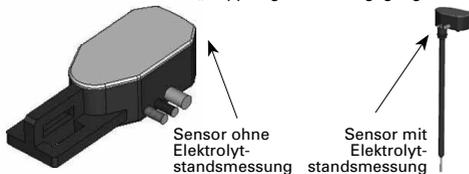
6. BLE-Peripheriesensoren

Ein Wi-iQ3 kann mit einem Peripheriesensor kombiniert werden. Er dient der Messung der Batterietemperatur, des Elektrolyt-Füllstands und der Erkennung von Spannungswaagefehlern. Je nach Batteriekonfiguration stehen zwei verschiedene Sensortypen zur Verfügung:

- 2 V-Sensoren zur Montage an 2 V-Zellen (mit oder ohne Elektrolytsonde)
- 12 V-Sensoren zur Montage an 12 V-Blöcken

Produkt	Elektrolyt-sonde	Temperatur-sonde	Ungleichgewichts-erkennung	Bezeichnung
2 V-Sensor	Ja	Ja	Ja	BLE T°/LEV 2 V (EMEA/ASIA)
	Nein	Ja	Ja	BLE T° 2 V (EMEA/ASIA)
12 V-Sensor	Nein	Ja	Ja	BLE T° 12 V (EMEA/ASIA)

Die Sensoren (auch BLE-Sensoren genannt) kommunizieren über die Bluetooth Low Energy (kurz BLE) Technologie mit der Wi-iQ3 Einheit. Auf das Kopplungsverfahren mit einer Wi-iQ3 Einheit wird im Abschnitt „Kopplung“ näher eingegangen.

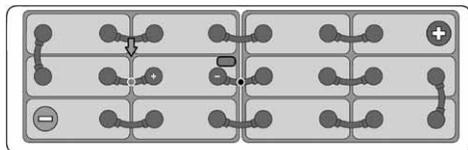


Kabel	Funktion	Länge
Rot	POSITIVE Spannung	300 mm
Schwarz (dünn)	NEGATIVE Spannung	300 mm
Schwarz (breit)	Temperatursensor	300 mm

7. Installation von BLE-Peripheriesensoren

BLE-Sensoren sind entsprechend der nachstehenden Zeichnungen zu installieren.

- **2V-Zellenaufbau:**



Der 2V-Sensor ist nur mit EINER Zelle verbunden (2V Nennspannung - rote und schwarze Versorgungsleitungen). Es empfiehlt sich, den BLE-Sensor mittig an der Batterie zu installieren. Der 2 V BLE-Sensor ohne Elektrolytmessung muss mithilfe von Kabelbindern an einem Zellverbinder befestigt werden.

8. LEDs des BLE-Sensors

Jeder Sensor ist zur Statusanzeige auf seiner Oberseite mit jeweils zwei LEDs ausgestattet.

Farbe	Dauerleuchten	Bestätigungsblinken (alle 32 Sek.)	Langsames Blinken	Abwechselndes Blinken	Kein Leuchten
Rot	Hohe Temperatur	N/A	Fehlfunktion	Identifikationssequenz	Normalbetrieb
Blau	Kritischer Elektrolyt-Füllstand in der Batterie	Normalbetrieb (Gerät ist in Betrieb)	N/A		

ACHTUNG: SCHLIESSEN Sie den Sensor NICHT an mehr als EINER Zelle an. Spannungen von über 4 V würden zu dauerhaften Schäden am Sensor führen.

Beim Anschluss der Verbindungskabel an der Batterie nur die dem BLE-Sensor mitgelieferten Originalteile verwenden:

- schwarzer Spannungsabgriff für ALLE Kabel
- Wärmeschumpf-Crimpverbinder

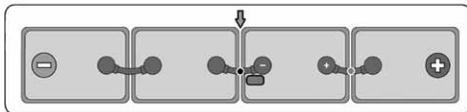


Spannungsabgriff Detailsansicht

Hinweis: Ein BLE-Sensor enthält seine eigene Schutzsicherung. Deshalb wird bei den Anschlussmaterialien keine weitere Sicherung benötigt.

Die Erkennung von Spannungswaagefehlern erfolgt über den Wi-iQ3 durch den Vergleich der durchschnittlichen Zellenspannung mit der vom BLE-Sensor gemessenen Zellenspannung. Die Spannungswaagefehlererkennung kann deaktiviert werden, indem Sie entweder in der App oder im Wi-iQ Report das Häkchen im Auswahlkästchen „Balance“ (Spannungswaage) entfernen.

- ACHTUNG:** Bei BLE-Sensoren mit Elektrolytfüllstandsmessung:
- sollte die Elektrolytfüllstandsonde so abgeschnitten werden, dass sie 5 mm über dem Separator endet. Sie darf keinen Kontakt zu den Separatoren oder den internen Zellenplatten haben.
 - muss sichergestellt werden, dass die Elektrolytfüllstandsonde über ihre gesamte Länge durch das Kunststoffgehäuse geschützt wird (keine Löcher, keine Verformungen), um falsche Messungen zu vermeiden.
 - **12 V-Blockaufbau:**



Der 12 V-Sensor ist nur mit EINEM Block verbunden (12 V Nennspannung - rote und schwarze Versorgungsleitungen). Der 12 V BLE-Sensor muss mithilfe von Kabelbindern an einem Zellverbinder befestigt werden.

ACHTUNG: SCHLIESSEN Sie den Sensor NICHT an mehr als EINEN Block an. Spannungen von über 24 V würden zu dauerhaften Schäden am Sensor führen.

Beim Anschluss der Verbindungskabel an der Batterie nur die dem BLE-Sensor mitgelieferten Originalteile verwenden:

- schwarzer Spannungsabgriff für ALLE Verbindungskabel
- Wärmeschumpf-Crimpverbinder



Spannungsabgriff Detailsansicht

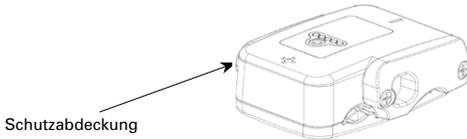
Hinweis: Ein BLE-Sensor enthält seine eigenen Schutzsicherungen. Deshalb wird bei den Anschlussmaterialien keine weitere Sicherung benötigt.

Die Erkennung von Spannungswaagefehlern erfolgt über den Wi-iQ3 durch den Vergleich der durchschnittlichen Blocks-spannung mit der vom BLE-Sensor gemessenen Blocks-spannung. Die Spannungswaagefehlererkennung kann deaktiviert werden, indem Sie entweder in der App oder im Wi-iQ Report das Häkchen im Auswahlkästchen „Balance“ (Spannungswaage) entfernen.

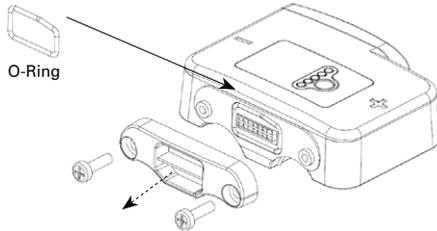
9. CAN-Bus-Option des Wi-iQ3

Das Wi-iQ3-Gerät kann über ein CAN-Bus-Protokoll kommunizieren. Hierzu wird ein optionales CAN-Bus-Gerät an den Wi-iQ3 angeschlossen.

Die Wi-iQ3 Zentraleinheit wird mit einer Schutzabdeckung aus Kunststoff geliefert, die zur Montage des optionalen CAN-Bus-Geräts entfernt werden muss.



9.1 Die Schutzabdeckung des Can-Bus-Anschlusses vom Hauptgerät entfernen.



ACHTUNG: Zwischen dem Wi-iQ3 Hauptgerät und der Schutzabdeckung befindet sich eine O-Ring-Dichtung. Bei der Montage des Can-Bus-Anschlusses sicherzugehen, dass der O-Ring noch immer ordnungsgemäß auf dem Hauptgerät sitzt.

9.4 Ein loser Steckverbinder ist im Lieferumfang der Can-Bus-Option enthalten (ITT-CANON SURE-SEAL IP68 3-phasiger Anschluss mit 2 Polen und 1 Buchse für 0,75 bis 1,5 mm² Kabel).

Produkt	Anschluss Bestellnummer	Steckverbinder Bestellnummer		
		Kabeldurchmesser	Pin (2 Stk.)	Buchse (1 Stk.)
ITT-CANON SURE-SEAL	120-8551-001 (SS3R)	0,5 – 1,0 mm ²	330-8672-001 (SS20)	031-8703-001 (SS20)
		0,75 – 1,5 mm ²	330-8672-000 (SS10)	031-8703-000 (SS10)

10. Kommunikation/Download

Das Wi-iQ3-Gerät verfügt über zwei Kommunikationsarten:

- Zigbee: das existierende und bereits in Wi-iQ1- und Wi-iQ2-Geräten verwendete Protokoll. Es wird auch zukünftig die Kommunikation zu bestehenden Life iQ-Ladegeräten gewährleisten.
- BLE: ist die neue Funktion für Kommunikationen mit einem Smartphone.

Der Wi-iQ3 kann ebenfalls über Zigbee (Wi-iQ Report – v5.1.X oder höher) oder BLE (E-connect-App) konfiguriert werden und Daten übertragen.

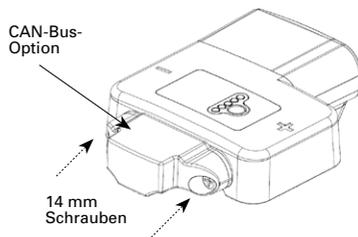
11. "E-connect"-App

Für iOS und Android Smartphones wurde eine mobile App entwickelt. Die App heißt „E-connect“ und ist über den App Store und Play Store erhältlich. Der Zugriff auf die App wird mit einem Login/Passwort geschützt. Mehrere Zugriffsebenen mit Passwörtern stehen zur Verfügung. Die App kombiniert die bereits bestehenden COMPACT App-Funktionen (für Onboard-Ladegeräte) mit den neuen Funktionalitäten des Wi-iQ3.

Um die Vorteile der Funktionen voll auszuschöpfen, benötigt diese App eine Verbindung zum Internet (3G/4G oder WLAN).

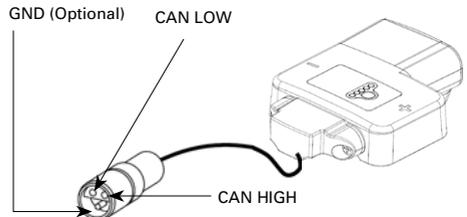


9.2 CAN-Bus-Gerät am Hauptgerät montieren (Drehmoment 1,5 Nm ±0,1). Sicherzugehen, dass Sie die passenden Schrauben verwenden (liegen dem CAN-Bus-Gerät bei).



ACHTUNG: Die Verwendung von unweckmäßigen Schrauben (Typ und Länge) kann zu Schäden am Produkt führen und sich negativ auf seine Zuverlässigkeit auswirken.

9.3 Im Folgenden wird die Pinbelegung der Buchse beschrieben.



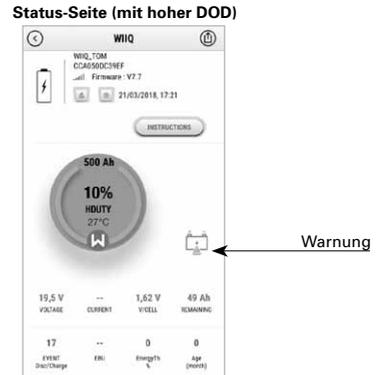
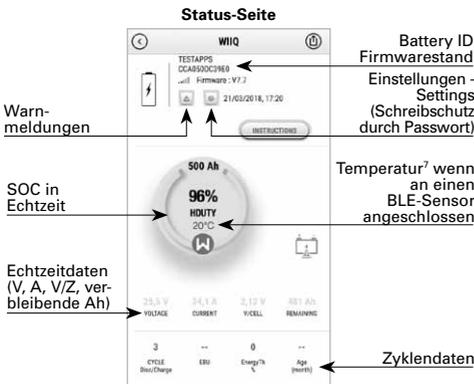
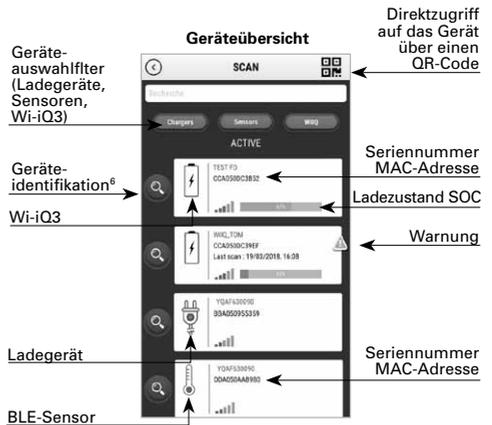
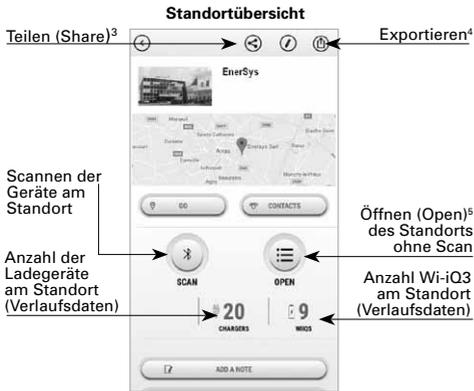
Mit dieser App können Sie:

- scannen¹ und dann den Wi-iQ3 einem Kundenstandort zuordnen (die Geräteliste wird automatisch auf einem Remote-server aufgezeichnet)
- die Wi-iQ3 Batterieparameter einstellen (wie Technologie, Kapazität...)
- die Wi-iQ3 Verlaufsdaten herunterladen (heruntergeladene Daten werden automatisch an einen Remoteserver übertragen* – es werden keine Daten auf dem Smartphone gespeichert)
- ein Wi-iQ3-Gerät mit einem BLE-Sensor koppeln

Anmerkungen:

- (1) Die Bluetooth-Funktion wird beim Starten der App automatisch aktiviert.
- (2) Wenn das Smartphone während des Scanvorgangs und des Datendownloads nicht mit dem Internet verbunden ist, erfolgt die Übertragung an den Remote-server sobald eine Internetverbindung hergestellt wird.

Auf den nächsten Seiten werden die Hauptansichten der App mit den wichtigsten Parametern dargestellt.



Anmerkungen:

(3) Mit der Schaltfläche „Teilen“ (Share) können Standortdaten mit anderen Nutzern geteilt werden (über ihre E-Mail-Adresse). Als Standardeinstellung ist ein Kundenstandort nur für seinen Besitzer sichtbar (d. h. für den Ersteller).

(4) Die Schaltfläche „Export“ ermöglicht den Datenexport im Dateiformat .xrp, das für eine umfassendere Analyse in die Wi-iQ Report Software importiert werden kann. Jede Nutzer-E-Mail-Adresse erhält einen Weblink zum Herunterladen der Datei.

(5) Die Schaltfläche „Öffnen“ (Open) gibt im Offline-Modus Zugriff auf die Liste aller bereits am Kundenstandort aufgezeichneten Geräte.

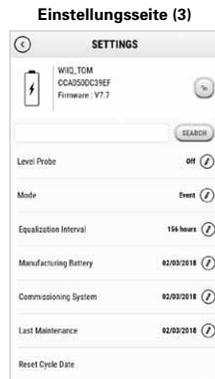
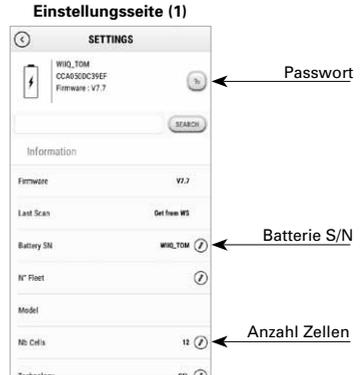
(6) Die Schaltfläche „Identifikation“ (Identification) ermöglicht die visuelle Identifikation des ausgewählten Geräts anhand der Identifikationssequenz seiner LEDs.

(7) Solange der Wi-iQ3 mit der App verbunden ist, besteht keine Kommunikation zum BLE-Sensor (d. h. die Temperaturdaten werden nicht aktualisiert).



Offline-Status bei der Anzeige eines Wi-iQ3, der sich außerhalb der Reichweite befindet

Es können nur Einstellungsparameter angezeigt werden



Es stehen verschiedene Grafiken (Ladestatus, Temperatur, Ah ...) mit verschiedenen Zeitfiltern (Tag, Woche, Jahr) zur Verfügung.

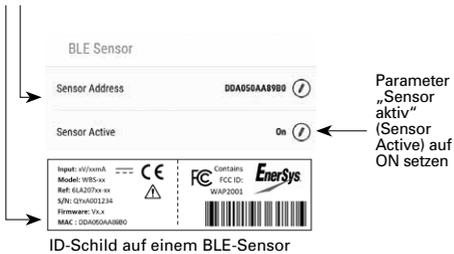
12. Kopplung eines Wi-iQ3 mit einem BLE-Sensor

Im Folgenden wird der Zuweisungsprozess (d. h. die Kopplung) eines BLE-Sensors mit einem Wi-iQ3 beschrieben:

12.1 Mit der mobilen App „E-connect“ (mittels Bluetooth)

- Nach der Installation des Wi-iQ3 und der BLE-Einheiten an der Batterie
- Mobile App starten
- Wi-iQ3-Einheiten scannen
- auf den ausgewählten Wi-iQ3 zugreifen
- den Einstellungsabschnitt aufrufen
- Passwort eingeben
- bis zum BLE-Sensor Abschnitt nach unten blättern
- den Parameter „Sensor aktiv“ (Sensor Active) auf ON setzen
- die BLE-Sensoradresse (MAC) eingeben – entweder manuell oder durch Auslesen des BLE QR-Codes

BLE-Sensoradresse (MAC-Nr. auf dem BLE ID-Schild) eingeben



Hinweis: So erhalten Sie die BLE-Sensoradresse, wenn das Schild fehlt oder unlesbar ist:

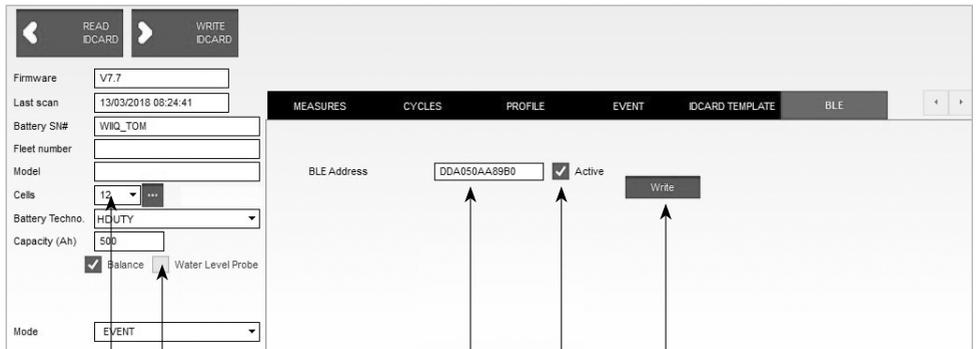
- SCAN-Prozess starten, um BLE-Sensoren in der Nähe zu erkennen
- IDENTIFIKATIONS-Modus der erkannten Sensoren aktivieren und den richtigen Sensor identifizieren
- Seine MAC-Adresse aufzeichnen

Zur Überprüfung der erfolgreichen Kopplung muss die App vom BLE-Sensor getrennt werden. Dann:

- Einstellungsabschnitt verlassen und zur SCAN-Seite zurückkehren (oder die App verlassen)
- Überprüfen, dass die grüne BLE-LED auf dem Wi-iQ3 blinkt (siehe Abschnitt 5)

12.2 Mit der Wi-iQ Report Software (Verwendung des USB-Dongle)

- Nach der Installation des Wi-iQ3 und der BLE-Einheiten an der Batterie
- Wi-iQ Report mit angeschlossenem USB-Dongle starten (v5.1.X oder höher)
- Wi-iQ3-Einheiten scannen
- den ausgewählten Wi-iQ3 hinzufügen und öffnen
- den BLE-Abschnitt aufrufen
- das Kästchen „Aktiv“ (Active) ankreuzen
- die BLE-Sensoradresse (MAC) eingeben
- die entsprechenden Kästchen aktivieren und die Zellen-Gleichgewichtsnummer je nach BLE-Sensormodell einstellen
- auf „Schreiben“ (Write) klicken



Anzahl der Zellen eingeben

Die entsprechenden Kästchen für die BLE-Option aktivieren

BLE-Sensoradresse eingeben (MAC-Nr. auf dem BLE-ID-Schild)

Kästchen „Aktiv“ (Active) ankreuzen

Auf „Schreiben“ (Write) klicken

- Überprüfen, dass die Kopplung erfolgreich war, indem kontrolliert wird, dass die grüne BLE-LED auf dem Wi-iQ3 blinkt (siehe Abschnitt 5).

13. Nutzungsbedingungen

1. Der Wi-iQ3 ist ein Batterie-Controller zur Montage an industriellen Batterien.
2. Die Montage muss an einem nicht-geschlossenen Ort erfolgen.
3. Eingangsspannungsbereich: [15 VDC; 120 VDC]
4. Batteriespannung: 24, 36, 48, 72 & 80V (Wi-iQ3)
96 & 120V (Wi-iQ3 120V)
5. Strommessbereich: [+/-300 A][+/-600 A] [+/-1.000 A]
6. Temperaturbereich: [0; 70 °C]
7. Höhe <2.000 Meter, Verschmutzungsstufe: 3 (staubige Umgebung)
8. Messkategorie: CAT I (keine Netzwerkmessungen), keine Verwendung in CAT II,III,IV
9. Technischer Support: Auf unserer Website:
www.enersys.com finden Sie Ihren Ansprechpartner vor Ort.
10. Normen:
 - * Funkspektrum (Richtlinie 2014/53/EU – ROT)
 - * FCC-ID: T7V4561HM (Panasonic industrial 802.14.4 Modem – 2,405-2,475GHz)
 - * FCC-ID: WAP2001 (Cypress BLE PRoC – 2,402-2,48 GHz)

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der FCC-Vorschriften. Für den Betrieb gelten die folgenden zwei Bedingungen: (1) dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen und (2) dieses Gerät muss empfangende Interferenzen aufnehmen können, auch Interferenzen die einen unerwünschten Betrieb verursachen könnten. Gemäß den FCC-Anforderungen könnten alle nicht ausdrücklich von EnerSys autorisierten Änderungen oder Umbauten die Berechtigung des Benutzers zum Betrieb dieses Produkts aufheben.

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. E.&O.E.

www.enersys.com