



# BYD Battery-Box Premium LVS Service Leitfaden und Checkliste Version 1.1

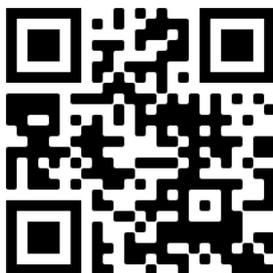
Gültig für Premium LVS 4.0 / 8.0 / 12.0 / 16.0 / 20.0 / 24.0



LVS 16.0 (4 Module + PDU. Max. 64 Module in 16 Türmen je System)



BMU (1 x je System)



Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuellste Version dieses Service Dokuments verwenden. (Verfügbar unter: [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de) oder [www.bydbatterybox.com](http://www.bydbatterybox.com))

**Wichtig: Die Installation und alle anderen Arbeiten oder Messungen in Kombination mit der Battery-Box Premium dürfen nur von professionellen und qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.**

Dieser Leitfaden ist eine verkürzte Hilfe für die Battery-Box und ersetzt nicht die Originalanleitung, die Sie unter [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de) oder [www.bydbatterybox.com](http://www.bydbatterybox.com) finden. Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. Achtung: Hochspannung! Unsachgemäße Handhabung kann zu Gefahren und Schäden führen.

# INHALT

<b>INHALT</b>	<b>2</b>
<b>1. GENERELLE SCHRITTE</b>	<b>3</b>
<b>2. FEHLERBEZOGENE ANALYSE</b>	<b>4</b>
2.1 BMU zeigt keine Reaktion / BMU LED leuchtet nicht bzw flackert abnormal	4
2.2 Module zeigen keine Reaktion / Keine LED am Modul	4
2.3 Problem mit Firmware-Update / App-Konfiguration / Batterie WLAN	5
2.4 Falsche Ausgangsspannung / Keine BMS-Daten / BMU EC102	6
2.5 Kommunikationsproblem mit Wechselrichter / BMU EC106	7
2.6 SOC & Ladeverhalten	7
2.7 Unerwartete Abschaltung	7
2.8 BMU / BMS-LED-Ereigniscode (EC)	8
2.9 Be Connect Plus (BCP)	10
2.10 Spannungsmessung und Unterspannung	11
2.11 Modul-Ausschlussverfahren (Identifizierung eines fehlerhaften Moduls)	12
<b>3. SERVICE-AUFGABEN</b>	<b>13</b>
3.1 BMU-Austausch	13
3.2 PDU Austausch	13
3.3 LVS Modul Austausch	13
<b>SERVICE CHECKLISTE UND KONTAKT INFORMATION</b>	<b>14</b>

# 1. GENERELLE SCHRITTE

Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuellste Version dieses Service Dokuments verwenden. ( [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de) oder [www.bydbatterybox.com](http://www.bydbatterybox.com) )

Kontrollieren Sie bitte immer zuerst die Installation:

Nr.	Name	Beschreibung
1	Korrekte Konfiguration	Überprüfen Sie, ob die Konfiguration korrekt ist. Weitere Informationen finden Sie in der neuesten „BYD Battery-Box Premium LVS Minimum Configuration List“ (Version 1.7 oder höher) unter: <a href="http://www.eft-systems.de">www.eft-systems.de</a> oder <a href="http://www.bydbatterybox.com">www.bydbatterybox.com</a>

- |   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
| 2 | Korrekte externe Verkabelung | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kommunikation zum Wechselrichter               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Abhängig von der Wahl des Wechselrichters muss das Kabel zwischen dem BMU-Anschluss und dem Wechselrichter speziell konfektioniert werden. Bitte überprüfen Sie hierzu die Angaben in der Installationsanleitung.</li> <li>b. Kabel: CAT5 oder höher;</li> <li>c. Überprüfen Sie die Kabel und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.</li> </ol> </li> <li>2. Erdung               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Die Battery-Box direkt an die Erdungsschiene des Hauses anschließen!</li> <li>b. Die Batterie darf nicht über den Wechselrichter geerdet werden! Andernfalls sind Kommunikationsprobleme möglich.</li> </ol> </li> <li>3. Ethernet-Kabel für eine Internetanbindung (<b>dringend empfohlen!</b>)</li> <li>4. DC-Kabel: Stellen Sie sicher, dass + und - richtig angeschlossen sind.</li> <li>5. Korrigieren Sie gegebenenfalls die Parallelverbindungsverkabelung.</li> </ol> |
|---|------------------------------|---|

Hinweise zum DC-Anschluss:

- DC-Kabelquerschnitt: ist abhängig von der jeweiligen Konfiguration. BYD gibt hier keinen Kabelquerschnitt vor. Bitte beachten Sie die Leistung und den Strom der Batterie und des Wechselrichters, sowie die örtlichen Vorschriften.

- Die DC-Stecker (35mm<sup>2</sup> / 50mm<sup>2</sup> / 70mm<sup>2</sup>) sind nicht im Lieferumfang der PDU enthalten. Sie müssen separat bei Ihrem Großhändler bestellt werden.

LVS +/- DC Connector  
(35 / 50 / 70 mm<sup>2</sup>)



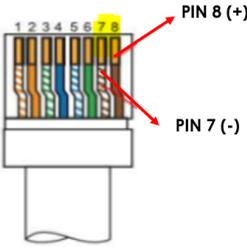
3	Neuestes Update aufspielen	Die <b>neueste Firmware</b> muss immer installiert sein / geupdated werden. Hinweis: Wenn nicht anders angegeben, lautet das WLAN-Passwort: BYDB-Box
4	Erfolgreiche App-Konfiguration	Konfiguration der Batterie über die App „Be Connect“ oder das PC-Tool „Be Connect Plus“ ist <b>zwingend notwendig!</b> Anschließend System sauber neu starten.
5	Neustart	<p>Abschalten</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drücken Sie die Taste an der BMU für 5 Sekunden, bis alle Module abgeschaltet haben. Hinweis: Wenn sich die Module nicht ausschalten, liegt ein Fehler in der Verbindung PDU&lt;&gt;BMU vor. Tauschen Sie das Verbindungskabel aus und versuchen Sie es erneut).</li> </ol> <p>Einschalten (Reihenfolge beachten!)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherung zwischen Batterie und Wechselrichter einschalten (falls vorhanden)</li> <li>2. Batterie einschalten (Taste am obersten Modul für 3 Sekunden drücken).</li> <li>3. Wechselrichter einschalten</li> </ol>
6	Betrieb prüfen	Das System läuft ordnungsgemäß, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Wechselrichter den Ladezustand der Batterie korrekt anzeigt</li> <li>- die Batterie geladen / entladen wird</li> </ul> Hinweis: <b>Wenn Sie die Inbetriebnahme nicht abschließen können, schalten Sie die Batterie aus, bevor Sie den Standort verlassen, und stellen Sie sicher, dass alle LEDs aus sind um eine Entladung des Speichers zu vermeiden.</b>

## 2. FEHLERBEZOGENE ANALYSE

Bitte gehen Sie zunächst unbedingt die generellen Schritte aus Abschnitt 1 durch.

### 2.1 BMU zeigt keine Reaktion / BMU LED leuchtet nicht bzw flackert abnormal

LEDs der BMU leuchten nicht, obwohl die Batterie eingeschaltet ist.

Nr.	Name	Beschreibung
7	Überprüfen Sie den richtigen Kabelanschluss.	Sicherstellen, dass an der BMU der richtige Anschluss verwendet wurde (Anschluss beschriftet mit „BMS“).
8	Kabel austauschen	Probieren Sie ein neues Kommunikationskabel zwischen Batterie und BMU aus.  Hinweis: Manchmal kann es notwendig sein, das Kommunikationskabel abzuziehen und wieder anzustecken, während die Batterien eingeschaltet sind.
9	Spannungsmessung an Pin 7 und 8	Messen Sie die Spannung an PIN 7 und 8, während die andere Seite des Kabels mit dem IN-Anschluss der Battery-Box verbunden ist und die Battery-Box eingeschaltet ist. Die Spannung sollte etwa 50V betragen. Wenn ja: versuchen Sie eine andere BMU (falls vorhanden). Wenn nein: prüfen Sie ein anderes Kabel oder versuchen Sie ein anderes LVS, wenn mehrere Batterien im System installiert sind.  
10	Nur LED defekt?	In einigen seltenen Fällen ist die LED der BMU fehlerhaft. Um dies zu überprüfen: Überprüfen Sie, ob es einen WLAN-Zugangspunkt der Battery-Box gibt, und prüfen Sie, ob interne LEDs in der BMU leuchten. In diesem Fall ist nur die LED inaktiv und eine Inbetriebnahme könnte noch funktionieren.
11	Spannungsmessung	Überprüfen Sie die Spannung der Batterie. Siehe <b>Abschnitt 2.10</b>
12	Ausschlussverfahren	Modul-Ausschlussverfahren: Prüfen Sie, ob das System funktioniert, wenn Sie das verdächtige Modul entfernen. Siehe <b>Abschnitt 2.11</b>
13	BMU-Austausch	Falls das Problem bestehen bleibt: - Falls verfügbar: testen Sie eine andere BMU

### 2.2 Module zeigen keine Reaktion / Keine LED am Modul

Die LEDs einiger Module leuchten nicht auf, obwohl die Taste am obersten Modul 3 Sekunden lang gedrückt wird.

Nr.	Name	Beschreibung
14	Modulpositionen untereinander tauschen.	Hinweis: Wenn die oberen Module eine aktive LED haben, die unteren aber nicht, deutet dies auf ein Verbindungsproblem zwischen den Modulen hin. Beispiel: <i>LVS16.0 (4 Module). Modul 1 &amp; 2 aktiv Modul 3 &amp; 4 aber inaktiv. Das Problem liegt in der Verbindung zwischen Modul 2 und 3, wahrscheinlich bei Modul 2 (weniger wahrscheinlich: Modul 3).</i> - Entfernen Sie das betroffene Modul und prüfen Sie, ob das Problem verschwindet. Wenn nicht, prüfen Sie das darunter liegende Modul. - Ordnen Sie die Module im Turm neu an. Hinweis: Das betroffene Modul arbeitet oft ohne Einschränkungen an der untersten Modulposition des Turms.

15	Nur LED defekt?	In einigen seltenen Fällen ist die LED des Moduls defekt. Um dies zu überprüfen, verwenden Sie das PC-Tool BCP und prüfen Sie unter "Diagnose", ob alle Module ("BMS") korrekt erkannt werden.
16	Spannungsmessung	Überprüfen Sie die Spannung der Batterie. Siehe <b>Abschnitt 2.10</b>
17	Modul-Ausschlussverfahren	Modul-Ausschlussverfahren: Prüfen Sie, ob das System funktioniert, wenn Sie das verdächtige Modul entfernen. Siehe <b>Abschnitt 2.11</b>

## 2.3 Problem mit Firmware-Update / App-Konfiguration / Batterie WLAN

Das Batteriemangement besteht aus zwei Komponenten: der BMU und dem BMS. Das Firmware-Update von der App aktualisiert die BMU, die dann dem BMS aktualisiert. **Das BMS-Update kann bis zu 30 Minuten dauern.**

No.	Name	Description
18	Richtige App und Firmware	Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste App-Version (>1.7.4) und Batterie-Firmware auf Ihrem Mobilgerät haben, bevor Sie die App mit dem Batterie-WLAN verbinden. Wenn die App nicht installiert werden kann, oder andere allgemeine Probleme mit der App auftreten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versuchen Sie es mit einem anderen Mobilgerät</li> <li>- Versuchen Sie es mit dem PC-Tool BCP (<b>Abschnitt 2.9</b>)</li> <li>- <b>Hinweis: Wenn die WLAN-Verbindung nicht stabil ist, versuchen Sie für die Dauer der Konfiguration die Internetverbindung der BMU zu trennen. Sobald die Batterie korrekt konfiguriert ist, können Sie sie wieder mit dem Internet verbinden.</b></li> </ul>
19	WLAN kann nicht gefunden werden / WLAN ist instabil	Das WLAN der Batterie schaltet sich nach 5 Stunden aus. Um das WLAN wieder zu aktivieren, drücken Sie die LED-Taste der BMU etwa 1 Sekunde oder starten Sie das System neu. Um das WLAN zurückzusetzen, drücken Sie die LED-Taste der BMU innerhalb von 6 Sekunden dreimal 1 Sekunde. <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trennen Sie die Internetverbindung während der Konfiguration. Sobald die Batterie korrekt konfiguriert ist, können Sie diesen wieder mit dem Internet verbinden.</li> <li>- Prüfen Sie, ob andere mobile Geräte mit demselben WLAN verbunden sind.</li> <li>- Versuchen Sie ein anderes Mobilgerät</li> </ul>
20	Sauberer Neustart	Hinweis: Immer wenn die Konfiguration über die Be Connect App / das Be Connect Plus Tool geändert wird, ist ein Neustart der Batterie erforderlich, um sicherzustellen, dass alle Änderungen in Kraft treten (siehe <b>Schritt 5 in Abschnitt 1</b> )
21	App neu starten	Wenn die App nach einigen Minuten Ladezeit während des Updatevorgangs nicht mehr reagiert, schließen Sie das Programm und starten Sie die App neu. Oder versuchen Sie es mit PC Tool BCP ( <b>Abschnitt 2.9</b> )
22	BMS-Version wird nicht aktualisiert	Die App aktualisiert nur die BMU. Die BMU aktualisiert dann automatisch die BMS, was <b>bis zu 30 Minuten dauern kann</b> . <p>Wenn die BMS-Version nach 30 Minuten mit stabiler Wechselrichterkommunikation nicht aktualisiert wird, gehen Sie wie folgt vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktualisieren Sie die Firmware erneut über die App.</li> <li>2. Starten Sie das System neu. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Schalten Sie zuerst den Wechselrichter aus und dann die Batterie (drücken Sie die BMU LED 5 Sekunden lang).</li> <li>b. Warten Sie 2 Minuten</li> <li>c. Schalten Sie zuerst die Batterie und danach den Wechselrichter ein.</li> </ol> </li> <li>3. Warten Sie 30 Minuten.</li> <li>4. Überprüfen Sie die BMS-Firmware-Version erneut mit der App. Wenn die Version immer noch falsch ist, führen Sie den Aktualisierungsvorgang erneut durch (wenn möglich mit einem anderen mobilen Gerät oder BCP).</li> <li>5. Hinweis: Wenn die Batteriespannung nicht in Be Connect angezeigt wird, wird das Update nicht an das BMS übertragen. Stellen Sie sicher, dass die BMU die BMS richtig erkennt.</li> </ol>

## 2.4 Falsche Ausgangsspannung / Keine BMS-Daten / BMU EC102

Falsche PDU-Ausgangsspannung (z. B. 16 V) ist normalerweise ein Indikator für eine falsche Konfiguration oder ein BMU<>BMS-Kommunikationsproblem

No.	Name	Description
23	Batterie richtig konfiguriert?	<p>Bitte überprüfen Sie, ob die App-Konfiguration erfolgreich war und die Firmware die aktuellste ist. Falls es Probleme gibt, lesen Sie bitte <b>Abschnitt 2.3</b></p> <p><b>Hinweis: Es ist wichtig, dass Sie die richtige Modulanzahl einstellen. Andernfalls wird die Ausgangsspannung der PDU falsch sein!</b> Die Modulanzahl, die Sie einstellen müssen, bezieht sich auf die Gesamtanzahl der LVS4.0-Module und nicht auf die Anzahl der Türme. Wenn Sie 2xLVS16.0 parallel geschaltet haben, müssen Sie in der Be Connect-App / im BCP-Tool die Modulanzahl "8" einstellen.</p> <p>Hinweis: Vergessen Sie nicht, das System nach der Änderung der Konfiguration <b>ordnungsgemäß neu zu starten!</b></p>
24	Sauberer Neustart	<p>Hinweis: Wenn die Konfiguration über die Be Connect App / das Be Connect Plus Tool geändert wird, ist ein Neustart der Batterie erforderlich, damit alle Änderungen wirksam werden. Beim Einschalten die korrekte Reihenfolge beachten (siehe <b>Schritt 5 in Abschnitt 1</b>)</p>
25	BMU<>BMS Kommunikation	<p>Vergewissern Sie sich, dass das Verbindungskabel an den richtigen Anschluss der BMU angeschlossen ist (beschriftet mit "BMS"). Ersetzen Sie das Verbindungskabel zwischen BMU und Batterie.</p>
26	Abschlusswiderstand prüfen	<p>Stellen Sie sicher, dass der Abschlusswiderstand an den OUT-Anschluss angeschlossen ist (Abschlusswiderstand: 120 Ω Widerstand zwischen Pin 5 und 6).</p> <p>Wenn er bereits angeschlossen war, entfernen Sie ihn bitte und versuchen Sie es ohne ihn, um einen fehlerhaften Abschlusswiderstand auszuschließen. Vergessen Sie nicht, das System anschließend ordnungsgemäß neu zu starten.</p>
27	Standfuß / Basiseinheit prüfen	<p>Das Problem könnte durch einen defekten Standfuß verursacht werden: Entfernen Sie den Standfuß vom Turm. Das heißt: Stellen Sie das untere Modul direkt auf den Boden, ohne Standfuß. Vergessen Sie nicht, die Batterie neu zu starten. Wenn es dann funktioniert, ist der Standfuß fehlerhaft und muss ausgetauscht werden.</p>
28	Modul-Ausschlussverfahren	<p>Entfernen Sie alle Module aus dem Turm bis auf eines.. Starten Sie das System mit diesem einen Modul neu. Vergessen Sie nicht, die neue Modulanzahl in der App / im BCP-Tool einzustellen (danach ist ein weiterer Neustart erforderlich). Wiederholen Sie dies für jedes der anderen Module (zuerst nur Modul A; später nur Modul B usw.), um ein potenziell fehlerhaftes Modul zu identifizieren.</p> <p>Ganz wichtig: Vergessen Sie nicht, bei jeder Änderung den Speicher neu zu konfigurieren und neu zu starten!</p>
29	Weitere Prüfung	<p>Wenn das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Daten mit BCP herunterladen (<b>Abschnitt 2.9</b>)</li> <li>- Prüfen Sie den Wechselrichter</li> <li>- Eine andere BMU testen, falls vorhanden</li> <li>- Eine andere PDU testen, falls vorhanden</li> </ul>

## 2.5 Kommunikationsproblem mit Wechselrichter / BMU EC106

Die PDU-Ausgangsspannung ist normal und Sie können die BMS-Daten (Zellwerte) in BCP sehen, aber der Wechselrichter erkennt die Batteriedaten nicht. Hinweis: Wenn die PDU-Ausgangsspannung nicht korrekt ist (z. B. 16 V) oder die BMS-Daten (Zellwerte) in BCP nicht angezeigt werden, gehen Sie zuerst zu **Abschnitt 2.4**.

No.	Name	Description
30	Korrekte Konfiguration	Überprüfen Sie, ob die Konfiguration korrekt ist. Weitere Informationen finden Sie in der neuesten „BYD Battery-Box Premium LVS Minimum Configuration List“ (Version 1.7 oder höher) unter: <a href="http://www.eft-systems.de">www.eft-systems.de</a> oder <a href="http://www.bydbatterybox.com">www.bydbatterybox.com</a> . Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter korrekt konfiguriert ist.
31	Falsche Ausgangsspannung? Keine BMS Daten?	Siehe <b>Abschnitt 2.4</b> . Stellen Sie insbesondere sicher, dass Sie den Speicher über die App richtig konfiguriert und anschließend ordnungsgemäß neu gestartet haben..
32	Wechselrichter Einstellungen prüfen	Stellen Sie sicher, dass die Batterie an der Wechselrichterschnittstelle richtig konfiguriert ist. Einzelheiten finden Sie im Handbuch des Wechselrichters.
33	Kommunikationskabel austauschen	Tauschen Sie das Kommunikationskabel aus (mind. CAT5!). Sicherstellen, dass die korrekte PIN-Kabelkonfiguration verwendet wird (siehe Anleitung).
34	Weitere Schritte	Falls das Problem bestehen bleibt: Falls verfügbar: testen Sie eine andere BMU

## 2.6 SOC & Ladeverhalten

No.	Name	Description
35	SOC Sprünge	Der SOC einer LFP-Batterie kann nicht gemessen werden. Er ist ein berechneter Wert. Im Allgemeinen wird der Ladezustand (SOC) einer Batterie anhand der Spannung berechnet, aber auch andere Faktoren wie Temperatur, Stromfluss und Ladeverhalten spielen eine Rolle. Die Berechnung des Ladezustands ist im Allgemeinen präziser, wenn die Batterie regelmäßig volle Zyklen durchläuft. Hin und wieder kann es zu einer SOC-Korrektur/Kalibrierung kommen. Das ist normal.

## 2.7 Unerwartete Abschaltung

Das System wurde in der Vergangenheit erfolgreich in Betrieb genommen und lief eine Zeit lang. Später kam es zu einer unerwarteten Abschaltung.

No.	Name	Description
36	Kommunikation zum Wechselrichter	Die Batterie funktioniert nur mit einem kompatiblen externen Wechselrichter. Wenn aus irgendeinem Grund die Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter unterbrochen wird, schaltet sich die Batterie innerhalb von 30 Minuten selbst ab. Prüfen Sie daher, was zuerst abgeschaltet hat (Batterie oder Wechselrichter), und prüfen Sie, ob der Wechselrichter die Batterie richtig erkennt (zeigt der Wechselrichter SOC oder Temperatur der Batterie an?). Bleibt ein Kommunikationsproblem zwischen Batterie und Wechselrichter bestehen, bitte gemäß <b>Abschnitt 2.5</b> prüfen.
37	Batterie Logs / Batterie Historie	Sporadische Fehler sind schwer zu erkennen, da sie nur manchmal auftreten. Daher ist es sehr wichtig, alle historischen Batterie-Logs zu exportieren, um die Grundursache zu ermitteln. Siehe <b>Abschnitt 2.9</b> für Details.
38	Wechselrichter Ereignisse / Wechselrichter Portal	Unerwartetes Abschalten der Batterie kann durch allgemeine Systeminstellungen verursacht werden. Daher ist es notwendig, auch die Daten des Wechselrichters auszuwerten. Welche Fehlermeldungen werden im Wechselrichter (Portal) angezeigt? Bitte Zugang zum Wechselrichter-Portal freischalten, indem <a href="mailto:info@eft-systems.de">info@eft-systems.de</a> als Nutzerrolle eingetragen wird. Bitte Namen der Anlage im Portal mitteilen.

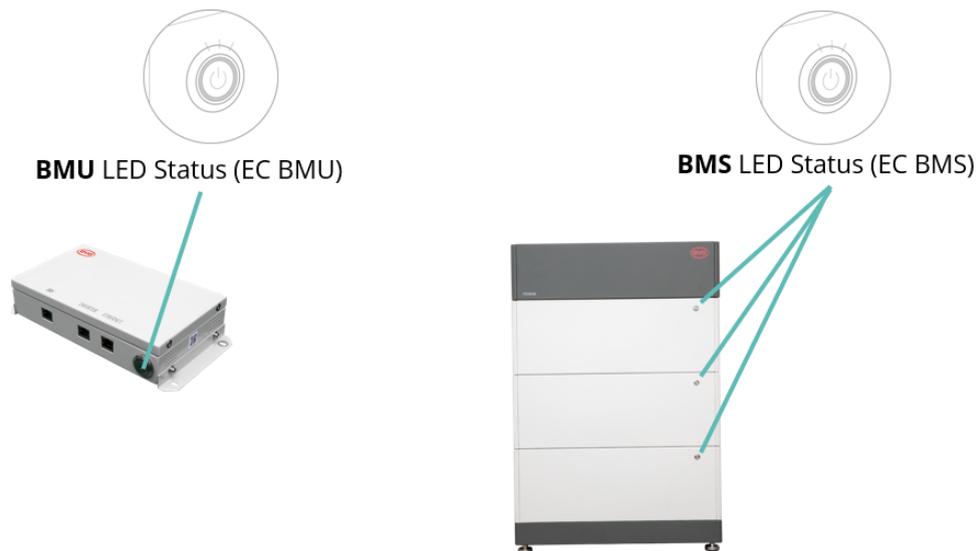
## 2.8 BMU / BMS-LED-Ereigniscode (EC)

Eine konstant weiÙe LED weist auf den Zustand Standby hin. WeiÙ blinkende LED deutet auf Laden oder Entladen hin. Wenn die Batterie gestartet wird, blinkt die LED mit einer Intervallzeit von 0,5 Sekunden weiÙ und blau (normal während des Startvorgangs).

Wenn die LED mit einer Intervallzeit von 1 Sekunde blau blinkt, zeigt sie einen Ereigniscode an. Wir beginnen zu zählen, wenn die weiÙe LED zu blinken beginnt, und zählen dann, wie oft die blaue LED blinkt. (Weitere Erlaunderung entsprechend Anleitung)

Beispiel: 1x weiÙ, 6x blau → EC 106 // 1x weiÙ, 11x blau → EC 111 // 3x weiÙ, 3x blau → EC 303

**Hinweis: Jedes Batteriemodul hat ein eigenes BMS. Der BMS Ereigniscode wird also an der LED des Moduls angezeigt**



Die meisten Fehler sind auf eine fehlerhafte Kommunikationsleitung, eine falsche App-Konfiguration oder einen fehlenden Neustart nach der App-Konfiguration zurückzuführen. Bitte gehen Sie im Detail durch: **Abschnitt 2.3 und 2.4**

**Hinweis: Wenn das System nicht korrekt mit der App konfiguriert ist, kann der Ereigniscode (EC) irreführend sein.**

EC BMU	EC BMS	MaÙnahmen
LED leuchtet nicht	/	Siehe <b>Abschnitt 2.1</b>
/	LED leuchtet nicht	Siehe <b>Abschnitt 2.2</b>
Abnormales LED Flackern	/	Siehe <b>Abschnitt 2.1</b>  Modul-Ausschlussverfahren: Prüfen Sie, ob das System funktioniert, wenn Sie das verdächtige Modul entfernen. Siehe <b>Abschnitt 2.11</b>
EC 101	/	Initialisierungsfehler.  - Sicherstellen, dass die App-Konfiguration korrekt durchgeführt wurde (Modulanzahl!) - System ordnungsgemaÙ neu starten (siehe <b>Schritt 5 in Abschnitt 1</b> )  Falls Problem bestehen bleibt: - alle Daten mit BCP exportieren (insbesondere die historische Logs) ( <b>Abschnitt 2.9</b> ) - Andere BMU testen, falls vorhanden

EC 102	/	Falsche Modulanzahl / Modul nicht erkannt.
EC 105		<p>- Siehe <b>Abschnitt 2.4</b>.</p> <p>- Sicherstellen, dass die App-Konfiguration korrekt durchgeführt wurde (Modulanzahl!).</p> <p>- Überprüfen Sie den Abschlusswiderstand. Der Abschlusswiderstand (120 Ω an Pin 5+6) ist für eine saubere Kommunikation zwischen BMS und BMU.. In seltenen Fällen kann er beschädigt sein und das Signal stören. In diesen seltenen Fällen empfiehlt es sich, den Abschlusswiderstand zu entfernen.</p> <p>- Kommunikationskabel zwischen Batterie und BMU austauschen</p> <p>- System ordnungsgemäß neu starten (siehe <b>Schritt 5 in Abschnitt 1</b>)</p> <p>- Modul-Ausschlussverfahren: Prüfen Sie, ob das System funktioniert, wenn Sie das verdächtige Modul entfernen. Siehe <b>Abschnitt 2.11</b></p> <p>Falls Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Daten mit BCP exportieren (insbesondere die historische Logs) (<b>Abschnitt 2.9</b>)</li> <li>- Andere BMU testen, falls vorhanden</li> </ul>
EC 103	EC 108	<p>Fehlerhafte Vorladeschaltung.</p> <p>- Überprüfen Sie die DC-Kabel und stellen Sie sicher, dass die Mindestkonfiguration erfüllt ist.</p> <p>- Überprüfen &amp; notieren Sie die Spannung der Batterien mit BCP gemäß <b>Abschnitt 2.9</b></p> <p>- System ordnungsgemäß neu starten (siehe <b>Schritt 5 in Abschnitt 1</b>)</p> <p>- Modul-Ausschlussverfahren: Prüfen Sie, ob das System funktioniert, wenn Sie das verdächtige Modul entfernen. Siehe <b>Abschnitt 2.11</b></p> <p>Falls Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Daten mit BCP exportieren (<b>Abschnitt 2.9</b>)</li> <li>- Geben Sie die Seriennummer und die Spannung des fehlerhaften Moduls an (siehe Checkliste auf der letzten Seite)</li> </ul>
EC 104	EC 101	<p>Kurzschluss / falsche Polarität</p> <p>- DC-Kabel prüfen (Kurzschluss? Sicherung zw. Batterie und Wechselrichter geschlossen?)</p> <p>- Trennen Sie das Batteriesystem vom Wechselrichter und starten Sie das Batteriesystem alleine neu (Batterie isoliert), um festzustellen, ob der Fehler extern verursacht wird (z.B. Kurzschluss im Wechselrichter oder MPTT). Wenn der Ereigniscode erhalten bleibt, liegt der Fehler möglicherweise in der Batterie. Wenn sich der Ereigniscode geändert hat, liegt möglicherweise ein Fehler auf der Wechselrichterseite vor.</p> <p>- Modul-Ausschlussverfahren: Prüfen Sie, ob das System funktioniert, wenn Sie das verdächtige Modul entfernen. Siehe <b>Abschnitt 2.11</b></p> <p>Falls Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Daten mit BCP exportieren (<b>Abschnitt 2.9</b>)</li> <li>- Geben Sie die Seriennummer und die Spannung des fehlerhaften Moduls an (siehe Checkliste auf der letzten Seite)</li> </ul>
EC 104	EC 102 bis EC113  (alle außer EC101)	<p>Eine der BMS (Module) meldet einen Fehlercode.</p> <p>- Überprüfen &amp; notieren Sie die Spannung der Module gemäß <b>Abschnitt 2.10</b></p> <p>Falls Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Daten mit BCP exportieren (<b>Abschnitt 2.9</b>)</li> <li>- Geben Sie die Seriennummer und die Spannung des fehlerhaften Moduls an (siehe Checkliste auf der letzten Seite)</li> </ul>
EC 106	alle	<p>Keine Kommunikation zum Wechselrichter.</p> <p>- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter eingeschaltet ist, konfiguriert ist und ordnungsgemäß funktioniert.</p> <p>- Siehe <b>Abschnitt 2.5</b></p>

## 2.9 Be Connect Plus (BCP)

Be Connect Plus ist ein PC-Tool. Mit Be Connect Plus (BCP) können Sie:

- Batterieinformationen auslesen
- Konfiguration
- Update von BMU & BMS Firmware
- Export / Download von Batterie Logs

BCP wird ständig verbessert und aktualisiert. **Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste Programmversion verwenden. Sie können die neueste Version des Tools unter [www.bydbatterybox.com](http://www.bydbatterybox.com) / [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de) herunterladen.**

Für die Serviceanalyse laden Sie bitte die Daten / Protokolle herunter und stellen Sie sie bereit, wie in der Anleitung von dem Programm beschrieben (siehe PDF-Handbuch im Programm-ZIP-Archiv).

Hinweis: Sie benötigen einen Windows-Computer, der mit dem Batterie-WLAN verbunden wird.

Melden Sie sich mit der Rolle "Installateur" bei Be Connect Plus an, das Passwort ist das gleiche wie für das WLAN: BYDB-Box

The screenshot displays the Be Connect Plus V1.5.0 software interface. At the top, there is a navigation bar with a 'Disconnect' button, 'Battery Type: LVS/LVS L', 'Inverter: SolarEdge LV', and 'Serial number P011T030Z'. The main area is divided into several sections:

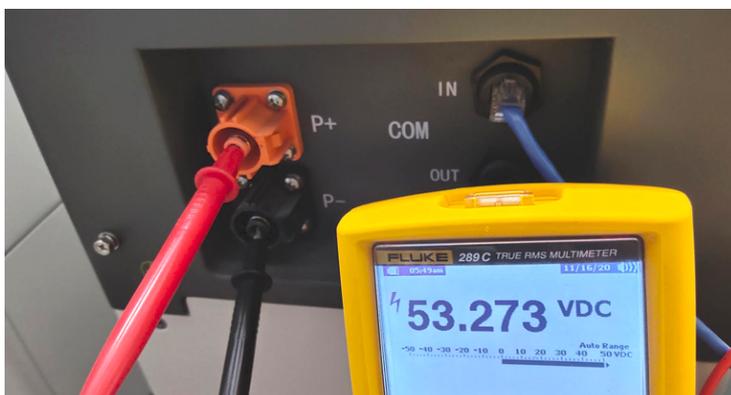
- System Info:** Overview section showing 'Bat: 52.30V', 'Charging', 'Output: 52.20V', 'Current: 19.8A', and 'Power: 1033.56W'. A battery icon shows 'SOC: 20%'. A 'Refresh' button is present.
- System status:** Displayed as 'Normal'.
- F/W Version:** BMU: V1.20-A, BMS: V1.8-A, BMS Qty: 4.
- Cells Info:** V-Max: 3.27V, V-Min: 3.25V, T-Max: 25°C, T-Min: 22°C.
- Others:** Phase: Three, Grid: ON GRID, P-T: V0.9.
- Configuration:** Inverter Type: SolarEdge LV, Phase: Three, Battery Type: LVS/LVS Lite, Grid: On Grid, Modules Paralle: 4. A 'Setup' button is located at the bottom right of this section.

The interface also includes a sidebar with 'Login', 'File', 'Diagnosis', 'Update', 'History', and 'Contact' options. The bottom status bar shows the date and time '2021-06-30 13:39:44' and the copyright notice 'Copyright © 2020 BYD Company All rights reserved'.

## 2.10 Spannungsmessung und Unterspannung

Sie können die Spannungen (Zellen und Modul) in der App oder im BCP-Tool sehen (**Abschnitt 2.9**). Alternativ können Sie die Modulspannung auch manuell gemäß der nachstehenden Beschreibung messen. Achten Sie darauf, dass Sie keinen Kurzschluss erzeugen!

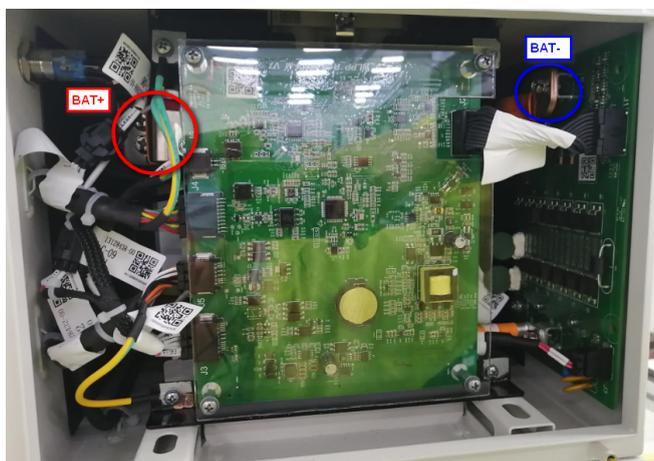
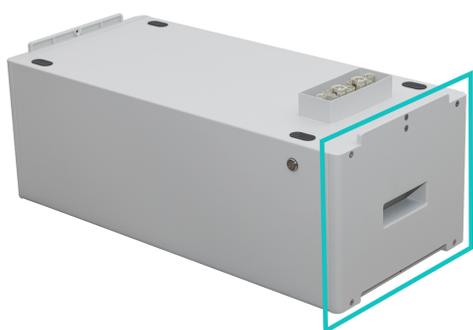
Um die Spannung an der PDU zu überprüfen, müssen die Module eingeschaltet und die BMU muss mit der PDU verbunden sein! (LEDs an Modulen und BMU leuchten). Bitte messen Sie bei **P+** und **P-** wie nachfolgend gezeigt.



Die an der PDU gemessene Spannung ist die Kombination / Durchschnittsspannung aller Module im Turm. Dies sollte ungefähr 50 V sein.

**HINWEIS: Die Ausgangsspannung der PDU ist nur dann korrekt, wenn die Batterie über die App korrekt konfiguriert und dann neu gestartet wurde. Ohne korrekte App-Konfiguration ist die Ausgangsspannung der PDU falsch!**

Wenn die PDU Ausgangsspannung zu niedrig ist trotz korrekter Konfiguration, messen Sie bitte die Spannung jedes einzelnen LVS-Moduls. Hierzu müssen Sie die rechte Seite des Batteriemoduls (die Seite mit der LED) entfernen. Messen Sie die Spannung an den unten mit „BAT +“ und „BAT-“ gekennzeichneten Stellen. Die Spannung sollte ca. 50 V betragen. Achtung: Achten Sie darauf, keinen Kurzschluss zu verursachen!



## Unterspannung

Ein Modul, in dem eine der 16 Batteriezellen eine Spannung von <1,5 V hat, ist in Unterspannung (wenn möglich mit BCP (**Abschnitt 2.9**) / BC prüfen).

- LVS-Module mit > 45 V sollten in Ordnung sein und Sie können weiterhin andere Punkte gemäß diesem Leitfaden überprüfen.
- Wenn die Modulspannung <40 V, die Einzelzellenspannung jedoch >1,5 V beträgt, muss die Batterie schnell aufgeladen, und eine weitere Entladung vermeiden werden. Fahren Sie daher das System herunter und suchen Sie das Problem gemäß des Leitfadens, während die Batterie vollständig ausgeschaltet ist. Überprüfen Sie auch auf der Wechselrichterseite, warum die Erhaltungsladung nicht funktioniert. Schalten Sie die Batterie nicht ein, bevor Sie sichergestellt haben, dass der Wechselrichter die Batterie aufladen kann.
- Wenn sich nur ein Modul in Unterspannung befindet: Entfernen Sie dieses und versuchen Sie die Batterie in Betrieb zu nehmen. Vermeiden Sie andernfalls eine weitere Entladung (z. B. durch Ausschalten).
- Wenn eines oder alle Module in Unterspannung sind: Wenden Sie sich wie unten angegeben an den Service und achten Sie darauf, dass die Batterie nicht weiter entladen wird (z. B. durch Ausschalten).

Stellen Sie bei der Kontaktaufnahme mit dem Service sicher, dass Sie die Service-Checkliste (letzte Seite dieses Dokuments) vollständig ausfüllen und die folgenden Informationen hinzufügen (Achtung, Fortsetzung auf nächster Seite):

- Seriennummern (der BMU und aller (betroffenen) Module)
- Modulspannungen aller Module (bezogen auf Seriennummer)
- Wenn möglich: Logs der Batterie aus BCP (**Abschnitt 2.9**) und Screenshots mit den Zellenspannungen
- Ursprüngliche Firmware (FW) -Version der Batterie vor der Unterspannung (BMU und BMS)
- Detaillierte Beschreibung, wie und warum das System die Unterspannung erreicht hat, falls bekannt.
  - Informationen, wann das System installiert und in Betrieb genommen wurde und unter welchen Umständen und wann die Unterspannung aufgetreten ist.
  - Wenn die Batterie noch nie gelaufen ist: Warum hat sie noch nie funktioniert und wie war der Batteriestatus, als die Batterie verlassen wurde (Ein / Aus / LED)?
- Wechselrichtermodell, Seriennummer und Wechselrichterprotokolle/-logs
- Zugriff auf das Wechselrichterportal freischalten (fügen Sie [info@eft-systems.de](mailto:info@eft-systems.de) hinzu und teilen Sie uns den Namen des Systems im Portal mit)

## 2.11 Modul-Ausschlussverfahren (Identifizierung eines fehlerhaften Moduls)

- Normalerweise kann ein fehlerhaftes Modul mit dem Be Connect Plus-Programm oder durch den LED-Code im Batteriemodul identifiziert werden. Entfernen Sie in diesem Fall das Modul mit dem Ereigniscode aus dem System und nehmen Sie das verbleibende System in Betrieb und prüfen Sie, ob es ordnungsgemäß funktioniert. Wenn das Problem weiterhin besteht, überprüfen Sie bitte auch das Modul über dem Modul mit dem Ereigniscode.
- Testen Sie andernfalls die LVS-Module einzeln oder fügen Sie die Module einzeln nacheinander in den Turm hinzu und prüfen Sie immer, ob das System ordnungsgemäß funktioniert, um ein möglicherweise fehlerhaftes Modul zu identifizieren.

**Wichtig: Die Modulanzahl muss in der App korrekt eingestellt werden, wenn die Anzahl der Module geändert wurde! Vergessen Sie nicht, nach einer neuen Konfiguration einen ordnungsgemäßen Neustart durchzuführen!**

1. Schalten Sie die Batterie aus (Drücken Sie die Taste am BMU für 5 Sekunden, bis alle Batterien abgeschaltet haben. Hinweis: Wenn sich die Module nicht ausschalten, liegt ein Fehler in der Verbindung PDU<->BMU vor. Tauschen Sie in dem Fall das Verbindungskabel aus und versuchen Sie es erneut).
2. Schalten Sie die Batterie ein (Taste am obersten Modul 3 Sekunden gedrückt halten).

## 3. SERVICE-AUFGABEN

Bitte führen Sie die generellen Schritte vorher durch, entsprechend Abschnitt 1 und die fehlerspezifischen Schritte entsprechend Abschnitt 2.

### 3.1 BMU-Austausch

**Haben Sie eine fehlerhafte BMU festgestellt?:**

Nach dem Austausch der BMU bitte die Konfiguration und das Firmware-Update mit der App oder dem PC Tool BCP erneut durchführen und Anlage anschließend sauber neu starten.

---

### 3.2 PDU Austausch

Nach dem Austausch der PDU bitte die Konfiguration und das Firmware-Update mit der App oder dem PC Tool BCP erneut durchführen und Anlage anschließend sauber neu starten.

---

### 3.3 LVS Modul Austausch

Nach dem Austausch eines Moduls bitte die Konfiguration und das Firmware-Update mit der App oder dem PC Tool BCP erneut durchführen und Anlage anschließend sauber neu starten.

---

# BYD Battery-Box Premium HVS/HVM Service Checkliste - V1.1 DE



Wichtig: Die Installation und alle anderen Arbeiten oder Messungen in Kombination mit der BYD Battery-Box sind nur von qualifiziertem Fachpersonal gestattet. Unsachgemäße Handhabung kann zu Gefahren und Schäden führen. Die Angaben in diesem Dokument erfolgen ohne Gewähr und ersetzt nicht die offiziellen BYD-Anleitungen und -Dokumente.

## 1. GENERELLE SCHRITTE

Bitte überprüfen Sie sorgfältig „Generelle Schritte“ auf Seite 3 des Serviceleitfadens und bestätigen Sie dies unten:

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1.1 Korrekte Konfiguration     | 1.4 App-Konfiguration |
| 1.2 Externe Anschlüsse korrekt | 1.5 Neustart          |
| 1.3 Neueste Firmware           | 1.6 Betrieb prüfen    |

## 2. FEHLERBEZOGENE ANALYSE

Bitte markieren Sie die **fehlerbezogenen** Analysen die Sie überprüft haben entsprechend Abschnitt 2 des Serviceleitfadens und sammeln Sie alle nötigen Informationen zu diesen Abschnitten

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 2.1 BMU zeigt keine Reaktion / BMU LED leuchtet nicht bzw flackert abnormal | 2.5 Kommunikationsproblem mit Wechselrichter / BMU EC106 | 2.9 Be Connect Plus (BCP)  |
| 2.2 Module zeigen keine Reaktion / Keine LED am Modul                       | 2.6 SOC & Ladeverhalten                                  | 2.10 Spannungsmessung und Unterspannung                                    |
| 2.3 Problem mit FW-Update / App-Konfiguration / Bat- WLAN                   | 2.7 Unerwartete Abschaltung                              | 2.11 Modul-Ausschlussverfahren (Identifizierung eines fehlerhaften Moduls) |
| 2.4 Falsche Ausgangsspannung / Keine BMS-Daten / BMU EC102                  | 2.8 BMU/BMS-LED-Ereigniscode (EC)                        |  |

## 3. SERVICE INFORMATIONEN

Bitte füllen Sie alle verfügbaren Informationen in der folgenden Tabelle aus. Einige Informationen wie die Seriennummer der BCU sind für den Service zwingend erforderlich.

- EFT Service Ticket Nummer oder System ID:

- Installateur / Lieferadresse / Kontakt:

Firma	PLZ / Stadt
Kontakt Person	Telefon
Straße / Nr.	Email

- System Informationen

Batterie Konfiguration (z.B. 2 x LVS12.0 /..)	BMU Firmware		
BMU Seriennummer	BMS Firmware		
BMU mit dem Internet verbunden	Ja	Nein	WR Firmware
Wechselrichter (WR)	System Name im WR Portal		
WR Seriennummer	(Bitte Zugang einrichten für: info@eft-systems.de)		
Inbetriebnahmedatum			

- Service Informationen

BMU EventCode (EC)	WR Fehlermeldung	
BMS EventCode(s) und entsprechende Modul SN		
Funktionierte das System in der Vergangenheit normal? (wurde die Batterie geladen und entladen)	Ja	Nein
Abrufen der Systemmeldungen/-Logs der Battery-Box mit dem Be Connect Plus (BCP)- Programm (Abschnitt 2.9)		
Fehlerbeschreibung		

Bitte geben Sie zusätzliche Informationen an, die erforderlich sind oder bei der Analyse des Servicefalls hilfreich sein könnten (z. B. Seriennummer eines fehlerhaften Moduls, Video eines bestimmten Verhaltens; Bilder; App-Screenshots; Modulspannungen ...).

Durch Ihre Kontaktaufnahme bestätigen Sie, dass eine qualifizierte Fachperson die erforderlichen Kontrollen durchgeführt und alle verfügbaren oben genannten Informationen gesammelt hat.

Service Kontakt - Email: [service@eft-systems.de](mailto:service@eft-systems.de) - Telefon: +49 9352 8523999  
- Ticket direkt im Online Service Center registrieren: <https://support.eft-systems.de/>