

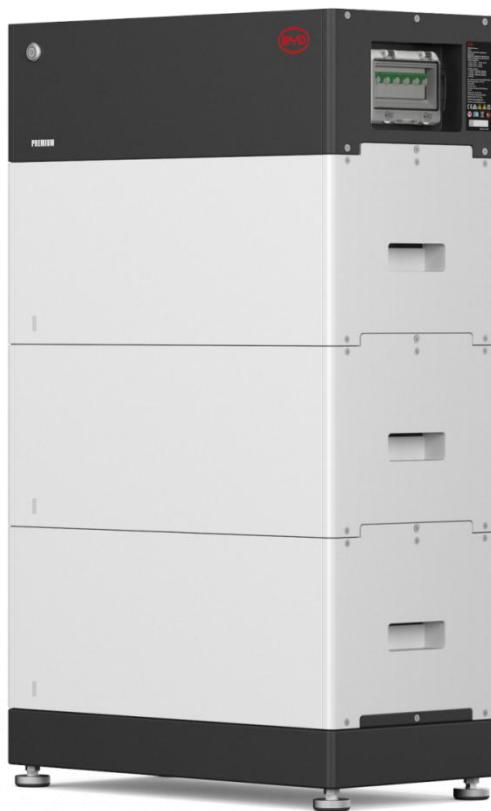
BYD Battery Box Premium HVS & HVM

Service-Leitfaden und Checkliste Für BCU-V2.0

Version 1.1

Gültig Für HVS 5.1 / 7.7 / 10.2 / 12.8

HVM 8.3 / 11.0 / 13.8 / 16.6 / 19.3 / 22.1



Vergewissern Sie sich immer, dass Sie die **neueste Version dieses Servicedokuments verwenden**, das unter www.bydbatterybox.com verfügbar ist.

Wichtig: Die Installation und alle anderen Arten von Arbeiten oder Messungen im Zusammenhang mit der Battery-Box Prämium sollten nur von einem professionellen und qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

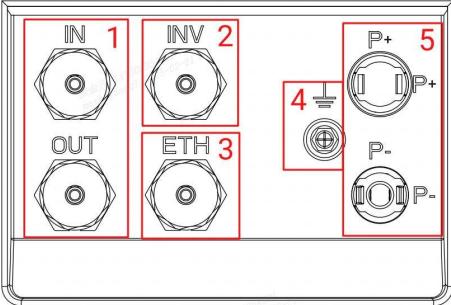
Diese Checkliste ist eine kurze Hilfe für das Battery-Box und ersetzt nicht das ursprüngliche Handbuch, das unter www.bydbatterybox.com / www.eft-systems.de / www.alpspower.com.au verfügbar ist. Technische Änderungen können vorgenommen werden; Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit dieser Informationen übernommen. Achtung: Hochdruck! Unsachgemäße Handhabung kann zu Gefahren und Schäden führen.

INHALT

1. Allgemeine Schritte	3
2. Fehleranalyse	4
2.1. BCU-Anzeige Keine Reaktion / Keine LED	4
2.2. BCU Sicherungsschalter rastet nicht ein / LED geht nicht aus	4
2.3. Firmware-Update / Anwendungskonfiguration / Wi-Fi-Problem mit Akku	5
2.4. Batterie <> Wechselrichterkommunikation / keine Ladung oder Entladung	6
2.5. SoC und Laderegelung	7
2.6. Unerwartete Abschaltung	7
2.7. Modularerweiterung / Parallelschaltung	8
2.8. Be Connect Plus (BCP)	9
2.9. BCU-LED-Ereigniscode (EC)	10
2.10. Spannungsmessung und Unterspannung	13
2.11. Identifizieren von fehlerhaften Modulen / Modul-Ausschlussverfahren	14
3. Serviceaufgaben	15
3.1. BCU-Austausch	15
3.2. Modulaustausch	15

1. Allgemeine Schritte

Vergewissern Sie sich immer, dass Sie die **neueste Version dieses Servicedokuments verwenden, das unter www.bydbatterybox.com verfügbar ist.** Fahren Sie mit den Installationsschritten wie folgt fort:

Nr.	Name	Beschreibung
1	Konfigurieren	Überprüfen Sie, ob die Konfiguration korrekt ist. Siehe die neueste BYD Battery-Box Premium HVS & HVM Compatible Inverter List (Version 2.19 oder höher) unter www.bydbatterybox.com . Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter korrekt konfiguriert ist.
2	Nur HVS oder HVM	Verwechseln Sie das HVS-Modul ("I") nicht mit dem HVM-Modul ("II").
3	Externe Verbindung	 <ol style="list-style-type: none"> Anschlüsse für parallele Verbindungen Kommunikation mit dem Wechselrichter Ethernet-Port (sehr empfohlen) Erdung. DC-Port
4	Neueste Firmware	<p>Installieren / aktualisieren Sie immer die neueste Firmware (auch mit der neuesten Anwendungsversion).</p> <p>Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, ist das Standard-Wi-Fi-Passwort BYDB-Box.</p>
5	Anwendungskonfiguration	Um die Inbetriebnahme abzuschließen, muss der Akku über die BYD Be Connect 2.0-Anwendung oder das BYD Be Connect Plus (BCP) -Tool des PCs konfiguriert werden.
6	Richtig neu starten	<p>Hinweis: Es ist wichtig, die Batterie vor dem Wechselrichter einzuschalten! Andernfalls startet die BCU möglicherweise nicht und zeigt keine Reaktion an (keine LED, kein Wi-Fi).</p> <p>Definierte Neustarts (Beachten Sie die Reihenfolge)</p> <ol style="list-style-type: none"> Schalten Sie den Akku aus (drücken Sie die LED-Taste für 5 Sekunden) * DC-Schalter des Wechselrichters ausschalten Schaltet den Wechselstromschalter aus. Nur Kostal: Photovoltaik-String aus dem Wechselrichter ziehen Warte eine Minute. Schalten Sie die Batterie ein (drücken Sie den Luftschalter) Nur Kostal: Anschluss von Photovoltaik-Strings zurück an den Wechselrichter Schaltet den Wechselstromschalter ein. Schalten Sie den Gleichstromschalter am Wechselrichter ein. <p>* Wenn der Akku nach 5 Sekunden Drücken der LED-Taste nicht ausgeschaltet ist, entfernen Sie die BCU, um eine weitere Entladung zu vermeiden, und wenden Sie sich an das Serviceteam.</p>
7	Überprüfen Sie, ob der Vorgang korrekt ist	<p>Das System funktioniert ordnungsgemäß, wenn:</p> <p>Wechselrichter zeigt Batterie SOC richtig an</p> <p>System aufladen / entladen</p> <p>Hinweis: Wenn die Inbetriebnahme nicht abgeschlossen werden kann, schalten Sie die Batterie aus, bevor Sie den Standort verlassen, und stellen Sie sicher, dass alle LEDs ausgehen. Wenn dies nicht möglich ist, entfernen Sie die BCU. Stellen Sie sicher, dass das System schnell in Betrieb genommen wird.</p>

2. Fehleranalyse

2.1.BCU-Anzeige Keine Reaktion / Keine LED

Die LED leuchtet nicht, obwohl das System eingeschaltet ist.

Nr.	Name	Beschreibung
8	Anzahl der Module	Prüfen Sie, ob die Anzahl der Module die Mindestanforderungen erfüllt (HVS: 2, HVM: 3 Module), und überprüfen Sie die Wechselrichteranforderungen in der Liste der kompatiblen Wechselrichter.
9	Spannungsmessung	Siehe Abschnitt 2.10. (Stellen Sie sicher, dass die Spannung des Batterieturms höher als 120 V ist.)
10	Folge der richtigen Reihenfolge	Hinweis: Es ist wichtig, die Batterie vor dem Wechselrichter einzuschalten! Andernfalls startet die BCU möglicherweise nicht und zeigt keine Reaktion an (keine LED, kein Wi-Fi). Siehe: 1) Schalten Sie den Akku aus (drücken Sie den Betriebsschalter für 5 Sekunden). 2) DC-Schalter des Wechselrichters ausschalten 3) Schaltet den Wechselstromschalter aus. 4) Nur Kostal: Photovoltaik-String aus dem Wechselrichter ziehen 5) Warten Sie 1 Minute (der Wechselrichter sollte vollständig ausgeschaltet sein) 6) Schalten Sie die Batterie ein (Luftschalter nach oben gedreht) → Die LED sollte wieder leuchten 7) Nur Kostal: Anschluss von Photovoltaik-Strings zurück an den Wechselrichter 8) Schaltet den Wechselstromschalter ein. 9) Schalten Sie den Gleichstromschalter am Wechselrichter ein.
11	Nur die LED ist ausgeschaltet?	Überprüfen Sie, ob die BCU ein Wi-Fi-Signal generiert. Wenn dies der Fall ist, sind nur die externen LED inaktiv, aber das konfigurieren funktioniert immer noch. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass das interne Kabel der LED richtig angeschlossen ist.
12	BCU-Austausch	Nur wenn die Abdeckung geschlossen ist und die Spannung korrekt erscheint: Testen Sie eine andere BCU, falls verfügbar.

2.2.BCU Sicherungsschalter rastet nicht ein / LED geht nicht aus

Das System schaltet sich sofort aus (innerhalb von 5 Sekunden) / Die LED leuchtet weiter, auch wenn der Systemschalter ausgeschaltet ist.

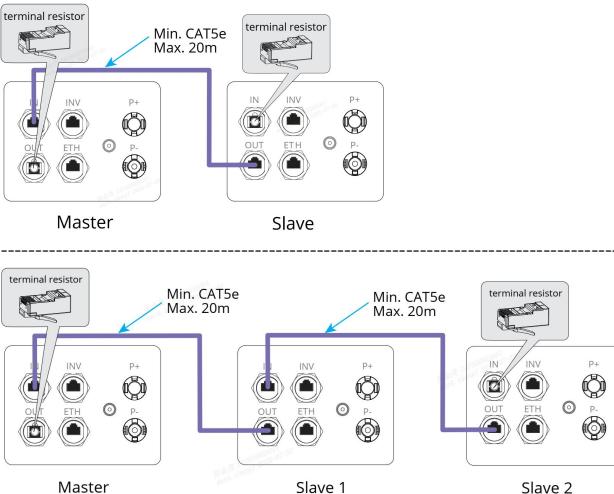
Nr.	Name	Beschreibung
13	Der Sicherungsschalter wurde von Hand heruntergezogen	Wenn der Schalter von Hand heruntergezogen / abgeschalten wurde, kann er innerhalb von 10 Minuten nicht wieder hochgeschoben / aktiviert werden. (Informationen zum korrekten Ausschalten finden Sie in der Anleitung.)
14	Durchgängig blaue LED? EC102? (1xweiß, 2xblau)	Versuchen Sie die BCU korrekt abzuschalten (Taste 5 Sekunden gedrückt halten) - Falls LED aus geht: Überprüfen Sie die Installation des DC-Verkabelung, stellen Sie sicher, dass die Batteriekonfiguration über die App / BCP korrekt durchgeführt wurde (z. B. Modultyp und Anzahl) und starten Sie das System ordnungsgemäß neu (siehe Schritt 7) - Falls LED an bleibt (durchgängig blau oder 2xblau blinkend): BCU vom Turm entfernen um eine Tiefenentladung zu vermeiden. Spannung messen (siehe Abschnitt 2.10) und Service Partner kontaktieren.
15	BCU-Austausch	Nur wenn die Abdeckung geschlossen ist und die Spannung korrekt erscheint: Testen Sie eine andere BCU, falls verfügbar.

2.3. Firmware-Update / Anwendungskonfiguration / Wi-Fi-Problem mit Akku

Die BCU besteht aus zwei Teilen: BMU und BMS. Ein Firmware-Update von der App aktualisiert die BMU und die BMU aktualisiert dann das BMS. Das BMS wird nur aktualisiert, wenn die Kommunikation zwischen der Batterie und dem Wechselrichter stattfindet oder sobald die APP konfiguriert ist. Das Aktualisieren der Firmware auf dem BMS kann 20 Minuten dauern.

Nr.	Name	Beschreibung
16	Richtige Anwendungen und Firmware	<p>Stellen Sie sicher, dass die neueste App-version (> 2.3.16) und die Akku-Firmware (die in der App heruntergeladen werden kann) auf Ihrem Mobilgerät installiert sind, bevor Sie die Akku-Wi-Fi-Verbindung mit der App verwenden.</p> <p>Wenn die Anwendung nicht installiert werden kann oder andere allgemeine Probleme mit der Anwendung auftreten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versuchen Sie, ein anderes mobiles Gerät zu verwenden - Deinstallieren und neu installieren der Anwendung - Oder versuchen Sie es mit dem PC-Tool BCP (siehe Abschnitt 2.8).
17	Wi-Fi konnte nicht gefunden werden / Wi-Fi ist instabil	<p>Batterie Wi-Fi schaltet sich nach 5 Stunden Akkuaktivierung aus. Um Wi-Fi wieder zu aktivieren, drücken Sie die LED-Taste für etwa 1 Sekunde oder starten Sie das System neu.</p> <p>Um Wi-Fi zurückzusetzen, drücken Sie die LED-Taste innerhalb von 6 Sekunden dreimal für 1 Sekunde.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziehen Sie das LAN-Kabel während der Konfiguration ab. Nachdem Sie den Akku richtig konfiguriert haben, können Sie ihn wieder mit dem Internet verbinden. - Prüfen Sie, ob andere Mobilgeräte mit demselben Wi-Fi verbunden sind. - Versuchen Sie ein anderes Mobilgerät.
18	BMS-Version nicht aktualisiert	<p>Die App aktualisiert nur das BMU. Sobald die BMU aktualisiert wurde und die Wechselrichterkommunikation ordnungsgemäß oder unmittelbar nach Abschluss der Konfiguration eingerichtet wurde, aktualisiert die BMU das BMS automatisch. Das BMS-Update kann etwa 20 Minuten dauern.</p> <p>Wenn die BMS-Version nach 20 Minuten bei stabiler Wechselrichterkommunikation nicht aktualisiert wurde, befolgen Sie den folgenden Prozess:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktualisieren Sie die Firmware erneut über die Anwendung 2. Neustart des Systems <ul style="list-style-type: none"> a. Schalten Sie zuerst den Wechselrichter aus und dann die Batterie aus (drücken Sie den LED-Knopf für 5 Sekunden) b. 30 Sekunden warten. c. Zuerst die Batterie einschalten, dann den Wechselrichter. 3. Warte 20 Minuten. 4. Verwenden Sie die APP, um die BMS-Firmware-Version erneut zu überprüfen. Wenn die Version immer noch falsch ist, wiederholen Sie den Aktualisierungsvorgang (vorzugsweise mit einem anderen mobilen Gerät).

2.4. Batterie <> Wechselrichterkommunikation / keine Ladung oder Entladung

Nr.	Name	Beschreibung
19	Konfigurieren	Überprüfen Sie, ob die Konfiguration korrekt ist. Siehe die neueste BYD Battery-Box Premium HVS & HVM Compatible Inverter List (Version 2.19 oder höher) unter www.bydbatterybox.com . Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter korrekt konfiguriert ist.
20	App-Konfiguration und Firmware	Überprüfen Sie, ob die App-Konfiguration erfolgreich abgeschlossen wurde und ob die Firmware auf dem neuesten Stand ist. Wenn Sie Fragen haben, lesen Sie bitte Abschnitt 2.3.
21	Überprüfen Sie den Endwiderstand.	<p>Wenn nur ein Turm installiert ist, sollte der Endwiderstand an den "IN"-Port angeschlossen werden. Wenn zwei oder drei Türme parallel geschaltet sind, sollten in dem "OUT"-Port des Hauptturms und dem "IN"-Port des letzten Slave-Turms der Endwiderstand eingesteckt werden.</p>  <p>Hinweis: Wenn BCUs und BCU-V2 im System vorhanden sind, lesen Sie die Bedienungsanleitung.</p>
22	Kommunikation	<p>Erkennt der Wechselrichter die Batterie richtig? Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter die Batterieparameter (z. B. SOC, Batterietemperatur) richtig erkennt. Wenn nicht, überprüfen Sie die Verkabelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Pin-Belegung / Kabelkonfiguration für das jeweilige Wechselrichtermodell Ersetzen Sie das Kommunikationskabel (mindestens CAT5; bevorzugt CAT7). <p>Für Fronius und SMA: Überprüfen Sie das Enablesignal (erforderlich für die Batterie-Akkuaktivierung)</p>
23	Erdung	Schließen Sie die Batterie direkt an die Erdungsschiene des Hauses an (nicht über das Wechselrichtergehäuse oder andere Geräte erden!). Nur bei korrekter Erdung der Batterie kann eine störungsfreie Datenübertragung gewährleistet werden.
24	BCU Relais geschlossen? / Ausgangsspannung vorhanden?	Sobald die Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter hergestellt ist, soll die BCU das Relais schließen. Erst dann liegt die Ausgangsspannung an. Bitte prüfen Sie daher, ob die Ausgangsspannung vorhanden ist. Sie können entweder mit der Be Connect App / dem BeConnect plus Tool überprüfen oder indem Sie überprüfen, ob der Wechselrichter die Batteriespannung korrekt anzeigt.
25	Neustart des Systems	<p>Definierte Neustarts (Beachten Sie die Reihenfolge)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Batterie ausschalten (LED-Taste 5 Sekunden gedrückt) * 2) DC-Schalter des Wechselrichters ausschalten 3) Schaltet den Wechselstromschalter aus. 4) Nur Kostal: Photovoltaik-String aus dem Wechselrichter ziehen 5) Warte eine Minute. 6) Schalten Sie die Batterie ein (drücken Sie den Luftschatz) 7) Nur Kostal: Anschluss von Photovoltaik-Strings zurück an den Wechselrichter 8) Schaltet den Wechselstromschalter ein. 9) Schalten Sie den Gleichstromschalter am Wechselrichter ein. <p>* Hinweis: Wenn der Akku nach 5 Sekunden Drücken der LED-Taste nicht ausgeschaltet ist, entfernen Sie die BCU, um eine weitere Entladung zu vermeiden, und wenden Sie sich an das Serviceteam.</p>

2.5. SoC und Laderegelung

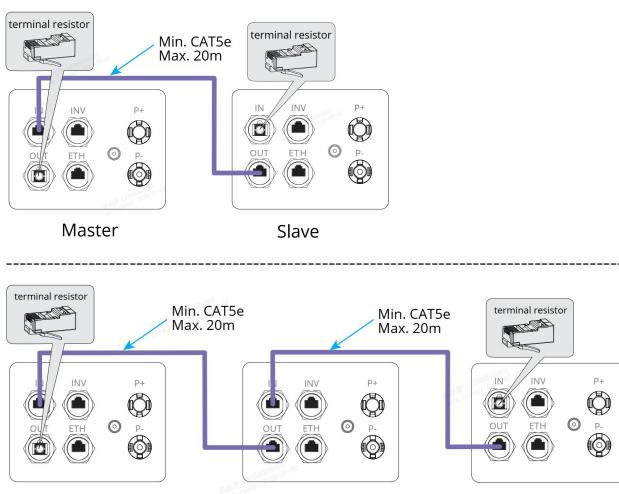
Nr.	Name	Beschreibung
26	Erst-SOC bei Inbetriebnahme	Neue HVS / HVM-Module werden mit 30% SOC geliefert, während neue BCUs zu Beginn unterschiedliche SOC anzeigen können (normalerweise 50% / 30% / 0%). Letzteres sollte als Platzhalter-Wert verstanden werden, da die neue BCU den SOC des Moduls nicht messen kann. Sobald das System in Betrieb ist (Aufladen / Entladen), wird die SOC-Erkennung schrittweise korrigiert. Die SOC-Kalibrierung ist spätestens nach einem vollen Zyklus abgeschlossen.
27	SOC Sprünge.	Der SOC einer LFP-Batterie kann nicht gemessen werden; Dies ist ein berechneter Wert. Normalerweise wird die Spannung verwendet, um den Ladezustand (SOC) der Batterie zu berechnen, aber auch andere Faktoren wie Temperatur, Strom und Ladeverhalten spielen eine Rolle. Die Berechnung des SOC ist in der Regel genauer, wenn die Batterie regelmäßig einen vollen Zyklus durchläuft. SOC-Korrektur / Kalibrierung kann von Zeit zu Zeit durchgeführt werden. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an das Serviceteam.

2.6. Unerwartete Abschaltung

Das System wurde in der Vergangenheit erfolgreich getestet und ist seit einiger Zeit in Betrieb. Später kam es zu einer unerwarteten Abschaltung.

Nr.	Name	Beschreibung
28	Kommunikation mit 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 von selbst ab. Überprüfen Sie daher, was zuerst ausgeschaltet wurde (Batterie oder Wechselrichter) und prüfen Sie, ob der Wechselrichter die Batterie richtig erkennt (z. B. ob SOC oder die Temperatur der Batterie am Wechselrichter korrekt angezeigt wird). Wenn das Problem weiterhin besteht, prüfen Sie gemäß Abschnitt 2.4.
29	Log-Daten der Batterie / Historische Daten	Sporadische Fehler sind schwer zu erkennen, da sie nur manchmal auftreten. Daher ist es sehr wichtig, alle historischen Batterie-Logs herunterzuladen und bereitzustellen, um die Ursache zu identifizieren. Siehe Abschnitt 2.8 für Details.
30	Wechselrichter Meldungen / Wechselrichter Portaldaten	Die allgemeinen Systemeinstellungen können zu einem unerwarteten Abschaltung führen. Daher ist es auch notwendig, die Wechselrichterdaten auszuwerten. <ul style="list-style-type: none">- Wechselrichter (Eingang?) Welche Fehlermeldungen werden in angezeigt?- Bitte geben Sie Zugriff auf das Wechselrichterportal an (fügen Sie info @ eft-systems.de hinzu und fügen Sie den Systemnamen in das Portal ein).

2.7. Modularerweiterung / Parallelschaltung

Nr.	Name	Beschreibung
31	Modulerweiterung	<p>Hinweis: Es ist wichtig, dass alle Module eines Speicherturms einen ähnlichen Ladezustand aufweisen (Toleranz 5%). Neue Module haben ca 30%. Daher das neue Modul bitte erst dann dem Speicher hinzufügen, wenn der Speicher zwischen 25% und 35% geladen ist (siehe Service-Guideline, downloadbar unter www.eft-systems.de). Nicht vergessen, die Modulanzahl in der Konfiguration ggf anzupassen.</p> <p>Wenn die 30%- SOC-Regel nicht befolgt wird, können vorübergehende Kapazitätsverluste und SOC-Sprünge auftreten. In diesem Fall kann ein Ladegerät erforderlich sein, um die Modul-SOCs wieder anzugeleichen. Wenden Sie sich an Ihren lokalen Servicepartner.</p>
32	Parallele Verbindung	<p>Die Verkabelung / Installation (einschließlich Parallelverbindungen) wird in der Installationsanleitung beschrieben. Hier sind einige Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine DC-Sammelschiene wird benötigt, um die DC-Kabel zu sammeln. Für HVS / HVM gibt es eine passende Combiner Box von BYD. Einzelheiten finden Sie im entsprechenden Datenblatt und in der Beschreibung der BYD-Combiner Box. - Die Türme müssen vom gleichen Typ sein (Modultyp und Anzahl). - Die Kommunikation zwischen der Master-Einheit und der Slave-Einheit wird hergestellt. Es ist nur notwendig, den Master zu konfigurieren und zu aktualisieren; Die Slave BCU muss nicht konfiguriert werden. <p>Prüfen Sie den Abschlusswiderstand: Wenn nur ein Turm installiert ist, sollte der Abschlusswiderstand in den "IN"-Port eingesteckt werden. Wenn zwei oder drei Türme parallel geschaltet sind, sollten in dem "OUT"-Port des Hauptturms und dem "IN"-Port des letzten Slave-Turms der Endwiderstand eingesteckt werden.</p>  <p>Hinweis: Wenn BCUs und BCU-V2 im System vorhanden sind, lesen Sie die Bedienungsanleitung.</p>

2.8. Be Connect Plus (BCP)

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

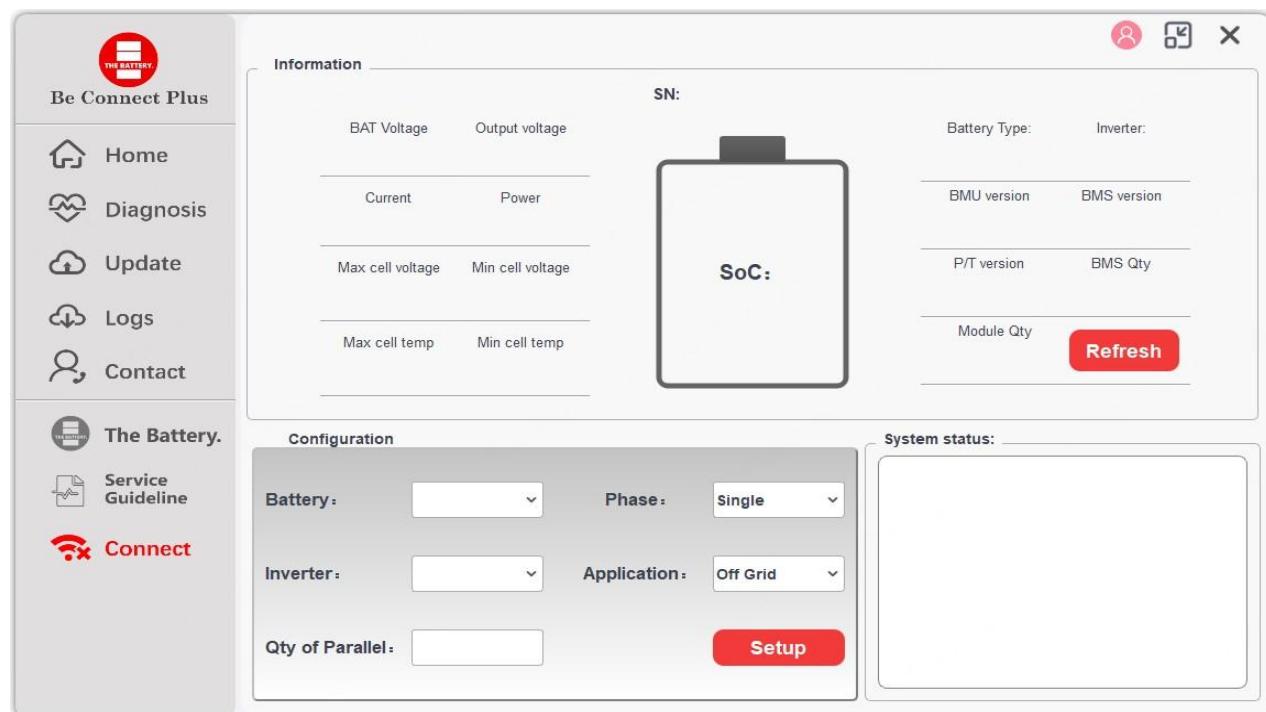
- Batterieinformationen auslesen
- Batteriesystem konfigurieren
- Aktualisieren der BMU- und BMS-Firmware
- Akkuprotokoll exportieren / herunterladen

BCP wird kontinuierlich verbessert und aktualisiert. Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste Programmversion verwenden. Sie können die neueste Version des Tools von www.bydbatterybox.com / www.eft-systems.de / www.alpspower.com.au herunterladen.

Für die Analyse laden Sie bitte die in der Programmbeschreibung beschriebenen Daten / Protokolle herunter und stellen diese zur Verfügung (siehe beigefügtes PDF-Handbuch).

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

Melden Sie sich als Installer bei Connect Plus an. Das Standardkennwort für Batterie-Wi-Fi ist dasselbe: BYDB-Box



2.9. BCU-LED-Ereigniscode (EC)

Eine konstant weiße LED weist auf den Zustand Standby hin. Weiß blinkt, da aufladen oder entladen.

Wenn die Batterie gestartet wird, blinkt die LED weiß und blau mit einer Intervallzeit von 0,5 Sekunden (normal während des Startvorgangs ca. eine Minute). Wenn die LED mit einer Intervallzeit von 1 Sekunde blau blinkt, zeigt sie einen Ereigniscode an. Wir beginnen zu zählen, wenn die weiße LED zu blinken beginnt, und zählen dann, wie oft die blaue LED blinkt. (Weitere Erläuterung entsprechend Anleitung)

Beispiele:

1 Weiß, 3 Blau → EC 103

1 Weiß, 1 Blau → EC 111

3x weiß, 3x blau → EC 303

Die meisten Fehler werden durch Kommunikationsfehler, falsche Appkonfiguration oder fehlenden Akku-Neustart nach der App- oder BCP-Konfiguration verursacht. Bitte lesen Sie die Abschnitte 2.3 und 2.4 ausführlich.

Hinweis: Wenn die Batterie mit der App nicht richtig konfiguriert ist, kann der Ereigniscode (EC) irreführend sein.

Ereigniscode (EC)	Maßnahmen
EC 101	DC-Kabel Verpolung / DC-Kurzschluss <ul style="list-style-type: none">- Trennen Sie das Gleichstromkabel zwischen dem Wechselrichter und der Batterie und messen Sie mit einem Multimeter, ob es einen Kurzschluss zwischen P+ und P- gibt. Wenn es keinen Kurzschluss gibt, überprüfen Sie den Wechselrichteranschluss auf einen Kurzschluss. Wenn ja, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.- Ersetzen Sie die BCU, konfigurieren Sie sie dann mit Be Connect 2.0 oder dem BCP-Tool neu und bestätigen Sie mit einem Neustart.
EC 102	Abormal Abschaltung / Vorladefehler / Modulfehler <ul style="list-style-type: none">- Überprüfen Sie die DC-Kabelverbindungen der Batterie, des Wechselrichters und der Combiner Box (falls vorhanden).- Versuchen Sie, die BCU richtig auszuschalten (drücken Sie die LED-Taste 5 Sekunden lang). Wenn die LED ausgeht: Überprüfen Sie die Installation und starten Sie neu (zuerst die Batterie und dann den Wechselrichter). Wenn die LED noch leuchtet, entfernen Sie die BCU vom Turm, um eine Tiefenentladung zu vermeiden. Messen Sie die Systemspannung (siehe Abschnitt 2.10) und wenden Sie sich an den Service-Partner.- Lesen Sie die Batteriespannungs- und Temperaturdaten des Moduls mit BC / BCP aus. Wenn die Zellspannung <1,5 V oder die Temperatur > 70 °C beträgt, sollte das abnormale Modul entfernt werden. <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none">- Testen Sie eine andere BCU, falls verfügbar.
EC 103	Spannungssensorfehler / BIC-Kommunikationsfehler <ul style="list-style-type: none">- Stellen Sie sicher, dass der Endwiderstand in der richtigen Position eingesteckt ist. Siehe Handbuch.- Entfernen Sie das oberste Modul und überprüfen Sie, ob der Ereigniscode verschwunden ist. Hinweis: Ein Modul mit Kommunikationsproblemen funktioniert oft ohne Einschränkungen an unterster Modulposition, da keine Kommunikation zum Standfuß nötig ist <p>Verwenden Sie das BCP-Tool, um die Batteriespannung aller Module zu überprüfen (siehe Abschnitt 2.8). Wenn die Batteriespannung des Moduls abnormal ist, entfernen Sie es und konfigurieren Sie das System neu.</p> <p>Wenn das Problem verschwindet:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ersetzen Sie das Modul. <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none">- Testen Sie eine andere BCU, falls verfügbar.
EC 104	Temperatursensorfehler <ul style="list-style-type: none">- Mit Hilfe des PC Tools BCP die Zelldaten der Module prüfen (→ "diagnosis") und so das fehlerhafte Modul identifizieren. Alternativ: "Modulausschlussmethode" (siehe Abschnitt 2.11).

EC 105	<p>Fehler des Spannungssensors der Batterie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie die DC-Kabelverbindungen der Batterie, des Wechselrichters und des Combiner Box (falls vorhanden). - Starten Sie das System richtig neu (siehe Schritt 7, Abschnitt 1) <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testen Sie eine andere BCU, falls verfügbar.
EC 203	Anzahl der Module falsch / Module nicht erkannt
EC 303	<ul style="list-style-type: none"> - Stellen Sie sicher, dass die Konfiguration ordnungsgemäß abgeschlossen ist (insbesondere Modultyp und Anzahl).
EC 403	
EC 503	<ul style="list-style-type: none"> - EC 203 bis EC 803 bedeuten, dass das Modul nicht erkannt wird. Die erste Zahl (= wie oft die weiße LED blinkt) gibt an, welches Modul betroffen sein könnte. Dieses Modul oder ein Modul darüber kann für den Ereigniscode verantwortlich sein.
EC 603	
EC 703	<p>Beispiel: EC 203 = zweites Modul von oben / EC 403 = viertes Modul von oben.</p>
EC 803	<ul style="list-style-type: none"> - Entfernen Sie das betroffene Modul und überprüfen Sie, ob der Ereigniscode verschwunden ist. Wenn nicht, überprüfen Sie bitte das Modul darüber. - Ordnen Sie die Module im Turm neu an. <p>Hinweis: Ein Modul mit Kommunikationsproblemen funktioniert oft ohne Einschränkungen an unterster Modulposition, da keine Kommunikation zum Standfuß nötig ist.</p>
EC 106	<p>Fehler des Stromsensors</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stellen Sie sicher, dass die neueste Firmware installiert ist und der Akku ordnungsgemäß neu gestartet wurde. <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testen Sie eine andere BCU, falls verfügbar.
EC 107	<p>Batteriefehler oder Spannungsdifferenzalarm (Stufe 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie, ob die Nominalspannung jedes Moduls normal ist. Wenn die Nominalspannung nicht normal ist, tauschen Sie das Modul aus. - Folgen Sie Abschnitt 2.10 (Anweisungen zur Spannungsmessung und Unterspannung)
EC 108	<p>Vorladeschaltung fehlerhaft.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie die DC-Kabelverbindungen der Batterie, des Wechselrichters und der Combiner Box (falls vorhanden). - Starten Sie das System gemäß dem Handbuch neu. (Hinweis: Um richtig auszuschalten, müssen Sie die LED-Taste 5 Sekunden lang drücken. Stellen Sie sicher, dass Sie die Batterie starten, bevor Sie den Wechselrichter starten.) <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testen Sie eine andere BCU, falls verfügbar.
EC 109	<p>BIC Balance fehlgeschlagen</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die neueste Firmware installiert ist und die Batterie ordnungsgemäß neu gestartet wurde.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht: Es kann durch das Modul verursacht werden. Befolgen Sie die Modulausschlussverfahren (siehe Abschnitt 2.11).</p>

EC110	<p>Niedrige Spannung</p> <p>Das System muss so schnell wie möglich aufgeladen werden und sollte nicht weiter entladen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schalten Sie das System schnell ab, um weitere Entladungen zu vermeiden. Prüfen Sie, ob das System ordnungsgemäß heruntergefahren werden kann (drücken Sie den LED-Knopf 5 Sekunden lang). - Entfernen Sie die BCU, wenn das System nicht ordnungsgemäß herunterfährt. - Folge Abschnitt 2.10 (Spannungsmessung und Unterspannung) <ol style="list-style-type: none"> 1. Fehlerbehebung bei vollständig ausgeschalteter Batterie / angehobener BCU. - Überprüfen Sie die anderen Schritte im Service-Handbuch, während Sie den Wechselrichter überprüfen (neueste Firmware-Version / korrekter und definierter Neustart?) Und konsultieren Sie den Wechselrichter-Service-Team, um festzustellen, warum die erzwungene Aufladung nicht funktioniert (z. B. ein Ausfall des Wechselrichters). Öffnen Sie die Batterie erst, wenn sichergestellt ist, dass der Wechselrichter die Batterie aufladen kann. 2. Wenn alles überprüft wurde und das System nicht aufgeladen werden kann, stellen Sie sicher, dass weitere Entladungen vermieden werden (z. B. Entfernen der BCU) und wenden Sie sich an das Serviceteam.
EC 111	<p>Normal, wenn die Batterie gerade gestartet wurde.</p> <p>Die LED wird in den folgenden Fällen dauerhaft weiß:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wechselrichterkommunikation besteht (→ siehe Abschnitt 2.4) - direkt nach Durchführen / Abspeichern der Konfiguration (Be Connect: Assistenten komplett durchlaufen // Be Connect Plus: Konfiguration nochmal abspeichern, indem auf "Setup" geklickt wird, dann ggf Tool neu starten zum Aktualisieren der Anzeige)) <p>Stellen Sie auch sicher, dass der Endwiderstand an der richtigen Position angeschlossen ist. Siehe Handbuch. Wenn der EC 111 noch weiterhin besteht, nachdem der Wechselrichter die Batterie erkannt hat, auch nachdem die APP-Konfiguration durchgeführt wurde, testen Sie eine andere BCU (falls verfügbar).</p>
EC112	<p>Keine Kommunikation mit dem Wechselrichter.</p> <p>Überprüfen Sie die Wechselrichterkommunikation (Abschnitt 2.4).</p>

2.10. Spannungsmessung und Unterspannung

Achtung: Hochspannung!

Sie können den Maximalwert in der App Be Connect sehen. Max und Min. der Zellspannungen. Sie können auch detaillierte Modul- und Batteriespannungen im BCP-Programm (Abschnitt 2.8) erhalten oder manuell gemäß den folgenden Anweisungen messen:

Messung der Turmspannung

Entfernen Sie die BCU und messen Sie die Turmspannung am obersten Modul wie unten gezeigt.

Hinweis: Die Nennspannung sollte die Anzahl der Module multipliziert mit 100 V (für HVS) oder 50 V (für HVM) sein.



Wenn die gemessene Spannung deutlich vom Nennwert abweicht, überprüfen Sie die Spannung der einzelnen Module, wie in den folgenden Abschnitten gezeigt.

Messung der Spannung eines einzelnen Moduls

Positiv.



Negativ.



Messen:



Unterspannung

Zellen mit einer Spannung von weniger als 1,5 V in einer der 32 (HVS) / 16 (HVM) Zellen gelten als tiefenentladen (überprüfen Sie nach Möglichkeit mit BCP [Abschnitt 2.8] / BE-Connect 2.0).

Ein HVS-Modul mit > 90 V und ein HVM-Modul > 45 V sollten in Ordnung sein, und Sie können weiter mit BCP prüfen oder andere Kapitel dieses Service-Handbuchs konsultieren. Stellen Sie immer sicher, dass die Firmware auf dem neuesten Stand ist. Wenn die Modulspannung <90 V (HVS) / <45 V (HVM) beträgt, die Zellenspannung jedoch > 1,5 V beträgt, ist eine Schnellladung der Batterie erforderlich (befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 2.9 der EG 110).

- Wenn sich nur ein Modul im Unterspannungszustand befindet: Entfernen Sie das Modul und versuchen Sie, das System ohne das Modul zu starten (wenn die verbleibenden Module noch die Mindestanzahl der Systemkonfiguration erfüllen). Andernfalls sollte eine weitere Entladung vermieden werden (z. B. Durch Entfernen der BCU).
- Wenn ein oder alle Module in Unterspannung sind: Wenden Sie sich an das Serviceteam, wie unten beschrieben, und stellen Sie sicher, dass eine weitere Entladung der Batterie vermieden wird (z. B. Durch Entfernen der BCU).

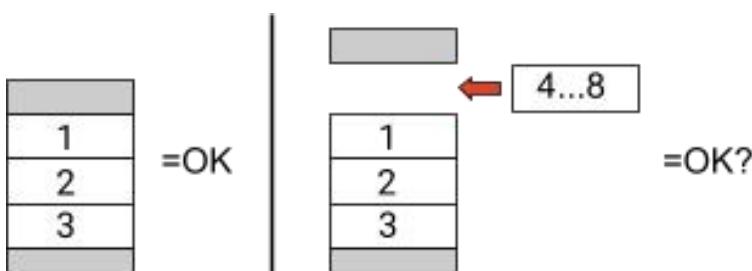
Füllen Sie bei der Kontaktaufnahme mit dem Serviceteam unbedingt die Service-Checkliste vollständig aus und geben Sie folgende Informationen an:

- Seriennummer (für BCU und alle betroffenen Module)
- Turmspannung von allen Türmen und einzelne Modulspannungen (abhängig von der Seriennummer)
- In welcher Position befindet sich der Systemschalter der BCU, wenn eine Unterspannung (UV) auftritt? (Ausgelöst oder nicht / oben oder unten)
- Wenn möglich: Batterie-Logs mit BCP (Abschnitt 2.8) extrahieren und Screenshot von BCP oder Be Connect mit Batteriespannung erstellen.
- Anfängliche Firmware-Version der Batterie (BMU und BMS) bei Unterspannung dokumentieren.
- Drücken Sie die LED-Taste, um mitzuteilen, ob die BCU ordnungsgemäß ausgeschaltet werden kann. (Hinweis: Wenn Sie die Firmware-Version nach einer Unterspannung aktualisieren, notieren Sie, ob Sie den Akku manuell ausschalten konnten, bevor Sie die Firmware aktualisiert haben.)
- Wenn bekannt, detaillierte Beschreibung, wie und warum das System eine Unterspannung erreicht hat. Die Informationen sollten folgendes beinhalten: Wann wurde die Installation- und die Inbetriebnahme des Systems gemacht, Installationsort und wann, die Unterspannung auftritt. Wenn die Batterie noch nie funktioniert hat: Warum hat sie noch nie funktioniert bzw. was wurde geprüft und bereits unternommen. Wie ist der aktuelle Status der Batterie, was zeigt die LED wenn die Batterie sich abschaltet ? (ein / aus / Ereigniscode)
- Informationen zum Wechselrichter, Seriennummer, Fehlermeldungen, Protokolle
- Besuchen Sie das Inverter-Portal (fügen Sie info@eft-systems.de hinzu und geben Sie den Systemnamen im Portal an)

2.11. Identifizieren von fehlerhaften Modulen / Modul-Ausschlussverfahren

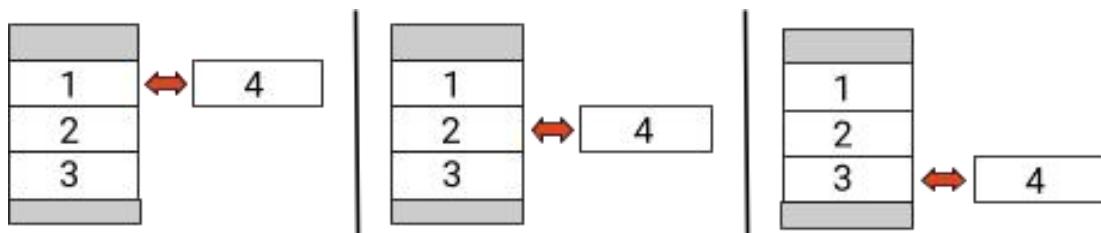
Jedes Mal, wenn sich die Anzahl der Module ändert, muss die Anzahl der Module in der App Be Connect angepasst werden!

1. Bauen Sie die Battery-Box mit der minimal verfügbaren Anzahl von Modulen (HVS: 2 Module, HVM: 3 Module).
2. **Überprüfen Sie das System. Wenn in Ordnung, fügen Sie jeweils ein Modul hinzu, passen Sie die Modulzahl in der App an und überprüfen Sie es erneut.**



Wenn nicht in Ordnung: Das fehlerhafte Modul ist wahrscheinlich eines der Module im Turm. Nehmen Sie eines der Ersatzmodule und tauschen Sie jedes der verbleibenden Module einzeln gegen das Ersatzmodul aus. Überprüfen Sie nach

jedem Schritt den Batteriestatus. Wenn der Batteriestatus auf "OK" wechselt, dann ist das zuletzt herausgenommene Modul vermutlich fehlerhaft.



3. Serviceaufgaben

Bitte führen Sie die allgemeinen Schritte im Voraus durch, siehe Kapitel 1.

3.1.BCU-Austausch

Haben Sie eine fehlerhafte BCU erkannt?

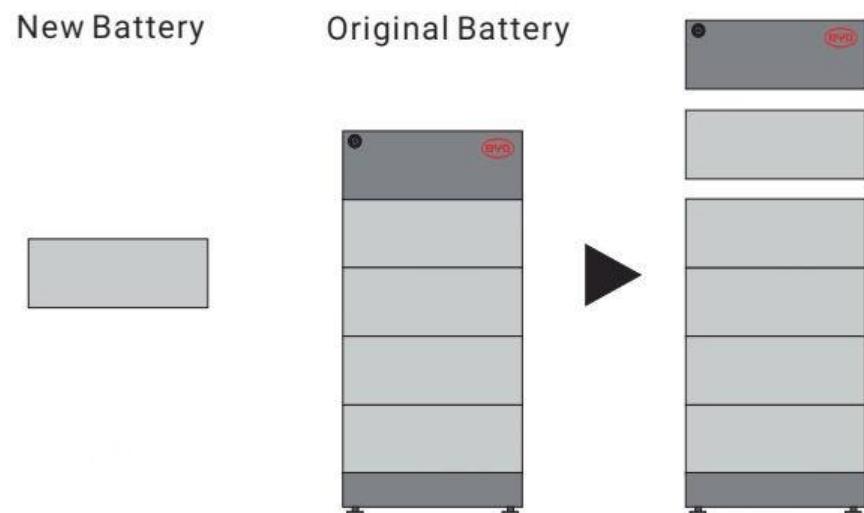
Denken Sie daran, nach dem Austausch der BCU die Anwendung oder BCP zu verwenden, um die Konfiguration und Firmware-Aktualisierung neu durchzuführen.

3.2.Modulaustausch

Haben Sie ein fehlerhaftes Modul entdeckt?

Gleichzeitig können Sie weiterhin ein Batteriesystem mit verbleibenden Modulen und entsprechend reduzierter Kapazität verwenden (unter Berücksichtigung der Mindestanzahl von Modulen).

Bitte beachten Sie: Es ist wichtig, dass alle Module des Batterieturms einen ähnlichen Ladezustand (SOC) mit einer Toleranz von 5% aufweisen. Der SOC des neuen Moduls beträgt etwa 30%. Wenn die verbleibenden Module noch nicht in Betrieb sind (nicht geladen / entladen), können einfach neue Module hinzugefügt werden. Ansonsten ist es im Grunde eine Modulerweiterung. In diesem Fall können dem System nur dann neue Module hinzugefügt werden, wenn der SOC des Systems zwischen 25% und 35% liegt (siehe Erweiterungsverfahren in der Bedienungsanleitung). Nachdem Sie Änderungen an der Anzahl der Module vorgenommen haben, stellen Sie sicher, dass Sie richtig konfiguriert sind.



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 **alle 8 „Generelle Schritte“** auf Seite 3 des Serviceleitfadens und bestätigen Sie dies unten:

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| 1.1 Korrekte Konfiguration | 1.4 Geschlossener Anschlussbereich | 1.7 Neustart |
| 1.2 Nur HVS oder HVM | 1.5 Neueste Firmware | 1.8 Betrieb prüfen |
| 1.3 Externe Anschlüsse korrekt | 1.6 App-Konfiguration | |

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 BCU zeigt keine Reaktion / Die LED leuchtet nicht | 2.5 SOC & Laderegelung | 2.9 BCU-LED-Ereigniscode (EC) |
| 2.2 BCU Sicherungsschalter rastet nicht ein / LED geht nicht aus | 2.6 Unerwartete Abschaltung | 2.10 Spannungsmessung und Unterspannung |
| 2.3 Problem mit dem FW-Update / App-Konfiguration / WLAN | 2.7 Modularerweiterung / Parallelschaltung | 2.11 Modul-Ausschlussverfahren |
| 2.4 Kommunikation Batterie <> Wechselrichter / keine Ladung oder Entladung | 2.8 Be Connect Plus (BCP) | |

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. HV55.1/ 2xHVM11.0 ...)	BMU Firmware		
BCU Seriennummer	BMS Firmware		
BCU 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

BCU EventCode (EC)	WR Fehlermeldung	
Funktierte das System in der Vergangenheit normal? (wurde die Batterie geladen und entladen)	Ja	Nein
Bilder des offenen Anschlussbereiches in der BCU und im WR, die deutlich die Verkabelung zeigen		
Abrufen der Systemmeldungen-/Logs der Battery-Box mit dem Be Connect Plus (BCP)- Programm (Abschnitt 2.8)		

Fehler-
beschreibung

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 - Telefon: +49 9352 8523999
- Ticket direkt im Online Service Center registrieren: <https://support.eft-systems.de/>