

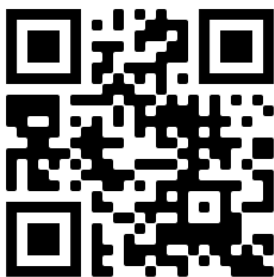


BYD Battery-Box Premium HVS / HVM

Service- Leitfaden und Checkliste

Version 1.5

Gültig für HVS 5.1 / 7.7 / 10.2 / 12.8
 HVM 8.3 / 11.0 / 13.8 / 16.6 / 19.3 / 22.1



Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuellste Version dieses Service Dokuments verwenden. (Verfügbar unter: www.eft-systems.de oder 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.

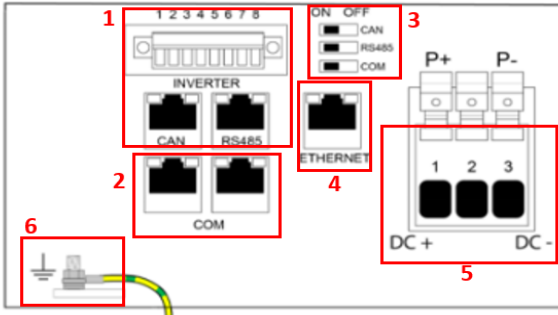
Dieser Leitfaden ist eine verkürzte Hilfe für die Battery-Box und ersetzt nicht die Originalanleitung, die Sie unter www.eft-systems.de oder www.bydbatterybox.com finden. Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. Achtung: Hochspannung! Unsachgemäße Handhabung kann zu Gefahren und Schäden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

INHALT

INHALT	2
1. GENERELLE SCHRITTE	3
2. FEHLERBEZOGENE ANALYSE	4
2.1 BCU zeigt keine Reaktion / Die LED leuchtet nicht	4
2.2 BCU Sicherungsschalter rastet nicht ein / LED geht nicht aus	4
2.3 Problem mit dem Firmware-Update / App-Konfiguration / WLAN	5
2.4 Kommunikation Batterie <> Wechselrichter / keine Ladung oder Entladung	6
2.5 SOC & Laderegulung	7
2.6 Unerwartete Abschaltung	7
2.7 Modulerweiterung / Parallelschaltung	8
2.8 Be Connect Plus (BCP)	9
2.9 BCU-LED-Ereigniscode (EC)	10
2.10 Spannungsmessung und Unterspannung	13
2.11 Modul-Ausschlussverfahren (Identifizierung eines fehlerhaften Moduls)	14
3. SERVICE-AUFGABEN	15
3.1 BCU-Austausch	15
3.2 Modultausch	15
SERVICE CHECKLISTE UND KONTAKT INFORMATION	16

1. GENERELLE SCHRITTE

Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuellste Version dieses Service Dokuments verwenden. (www.eft-systems.de oder 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 Liste der kompatiblen Wechselrichter "BYD Battery-Box Premium HVS & HVM Compatible Inverter List" (V2.0 oder höher) unter: www.eft-systems.de oder www.bydbatterybox.com Stellen sie sicher, dass der Wechselrichter korrekt konfiguriert ist.
2	Nur HVS oder HVM	Kombinieren Sie HVS-Module („I“) nicht mit HVM-Modulen („II“)
3	Externe Anschlüsse korrekt	 <p>Das Diagramm zeigt die Rückseite des Wechselrichters mit folgenden markierten Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: Kommunikationsterminals (1-8) für CAN und RS485. 2: CAN, RS485 und COM Anschlüsse. 3: DIP-Schalter für ON/OFF, CAN, RS485 und COM. 4: Ethernet-Anschluss. 5: DC-Anschlüsse (DC+, DC-). 6: Erdungsanschluss. <ol style="list-style-type: none"> 1. Kommunikation zum Wechselrichter 2. Anschlüsse für Parallelschaltung 3. DIP-Schalter 4. Ethernet-Kabel für Internet (dringend empfohlen!) 5. DC-Kabel 6. Erdung
4	Geschlossener Anschlussbereich	Der Anschlussbereich muss geschlossen sein, um das System zu starten (andernfalls wird der Sicherungsschalter sofort abschalten!)
5	Neueste Firmware aufspielen	Die neueste Firmware muss immer installiert sein / geupdated werden. (Bitte ebenfalls immer die neueste App Version hierfür verwenden! Diese ggf. einmal Neuinstallieren) Hinweis: Wenn nicht anders angegeben, lautet das WLAN-Passwort: BYDB-Box
6	Erfolgreiche App-Konfiguration	Um die Inbetriebnahme abzuschließen, ist die Konfiguration der Batterie über die App „Be Connect“ oder das PC-Tool “Be Connect Plus“ zwingend notwendig!
7	Neustart	<p>HINWEIS: Es ist wichtig, dass zuerst die Batterie eingeschaltet wird und erst dann der Wechselrichter! Sonst reagiert die BCU ggf nicht (keine LED, kein WLAN)</p> <p>Definierter Neustart (Reihenfolge beachten)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Batterie ausschalten (Power-Taste für 5 Sekunden drücken)* 2) DC-Schalter des Wechselrichters ausschalten 3) Schalten Sie die AC-Sicherung des Wechselrichters aus 4) Nur Kostal: Ziehen Sie die PV-Strings aus dem Wechselrichter 5) 10 Minuten warten 6) Batterie einschalten (Sicherungshebel nach oben drücken) 7) Nur Kostal: PV-Strings wieder an Wechselrichter anschließen 8) Schalten Sie den AC-Sicherung des Wechselrichters ein 9) Schalten Sie den DC-Schalter am Wechselrichter ein <p>*Wenn sich die Batterie trotz 5 Sekunden langen Drückens der LED nicht ausschaltet, heben Sie die BCU ab, um eine weitere Entladung zu vermeiden, und wenden Sie sich an den Service.</p>
8	Betrieb prüfen	Das System läuft ordnungsgemäß, wenn: <ul style="list-style-type: none"> - der Wechselrichter den Ladezustand der Batterie korrekt anzeigt - die Batterie geladen / entladen wird Hinweis: Wenn Sie die Inbetriebnahme nicht abschließen können, schalten Sie den Akku aus, bevor Sie den Standort verlassen, und stellen Sie sicher, dass alle LEDs aus sind.

2. FEHLERBEZOGENE ANALYSE

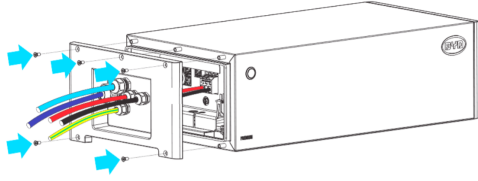
2.1 BCU zeigt keine Reaktion / Die LED leuchtet nicht

LEDs leuchten nicht, obwohl der Sicherungsschalter eingerastet ist

Nr.	Name	Beschreibung
9	Modulanzahl	Überprüfen, ob Mindest-Modulanzahl erfüllt ist (HVS: 2, HVM: 3 Module).
10	Spannungsmessung	Entsprechend Abschnitt 2.10 .
11	Korrekte Einschaltreihenfolge	<p>HINWEIS: Es ist wichtig, dass <u>zuerst</u> die Batterie eingeschaltet wird und <u>erst dann</u> der Wechselrichter! Sonst reagiert die BCU ggf nicht (keine LED, kein WLAN)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Batterie ausschalten (Power-Taste für 5 Sekunden drücken) 2) DC-Schalter des Wechselrichters ausschalten 3) AC-Sicherung des Wechselrichters ausschalten 4) Nur Kostal: Ziehen Sie die PV-Strings aus dem Wechselrichter 5) 10 Minuten warten (Wechselrichter sollte jetzt komplett aus sein!) 6) Batterie einschalten (Sicherungshebel nach oben drücken) → LED geht an 7) Nur Kostal: PV-Strings wieder an Wechselrichter anschließen 8) AC-Sicherung des Wechselrichters einschalten 9) DC-Schalter des Wechselrichter einschalten
12	Nur LED aus?	Prüfen Sie, ob es einen WLAN-Zugangspunkt der Battery-Box gibt. In diesem Fall ist nur die LED inaktiv und eine Inbetriebnahme wäre dann noch möglich. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass das interne Kabel der LED richtig angeschlossen ist.
13	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

Sicherungshebel rastet nicht ein bzw fällt unmittelbar wieder / LED bleibt an, obwohl Sicherungshebel unten ist.

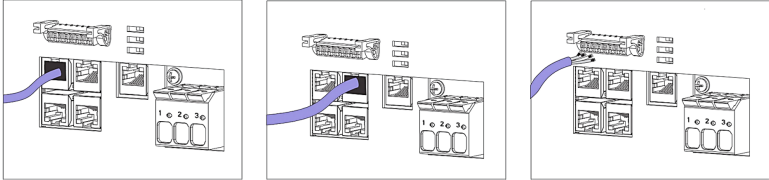
Nr.	Name	Beschreibung
14	Schließen Sie die Abdeckung.	<p>Abdeckung für den Anschlussbereich der BCU ordnungsgemäß schließen. Wichtig: Wenn der Anschlussbereich geöffnet ist, lässt sich die Batterie nicht einschalten (aus Sicherheitsgründen).</p> 
15	Der Sicherungsschalter wurde von Hand heruntergezogen.	Wenn der Schalter von Hand heruntergezogen / abgeschaltet wurde, kann er innerhalb von 10 Minuten nicht wieder hochgeschoben / aktiviert werden. (Informationen zum korrekten Ausschalten finden Sie in der Anleitung.)
16	Durchgängig blaue LED? EC102? (1xweiß, 2xblau)	<p>Versuchen Sie die BCU korrekt abzuschalten (Taste 5 Sekunden gedrückt halten)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falls LED aus geht: Installation prüfen und Anlage dann neu starten (Batterie zuerst, dann Wechselrichter) - Falls LED an bleibt (durchgängig blau oder 2xblau blinkend): BCU vom Turm entfernen um eine Tiefentladung zu vermeiden. Spannung messen (siehe Abschnitt 2.10) und Service Partner kontaktieren.
17	BCU-Austausch	Nur wenn die Abdeckung geschlossen ist und die Spannung korrekt erscheint: Testen Sie eine andere BCU, falls verfügbar.

2.3 Problem mit dem Firmware-Update / App-Konfiguration / WLAN

Die BCU besteht aus zwei Komponenten: der BMU und dem BMS. Das Firmware-Update von der App aktualisiert die BMU, die dann das BMS aktualisiert. **Das BMS wird erst aktualisiert, wenn eine Kommunikation zwischen der Batterie und dem Wechselrichter besteht oder direkt nach der App-Konfiguration. Es kann bis zu 20 Minuten dauern, bis die Firmware auf dem BMS aktualisiert wird.**

Nr.	Name	Beschreibung
18	Richtige App und Firmware	<p>Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste App-Version (> 1.7.4) und die neueste Battery-Box-Firmware (in der App herunterladen) auf Ihrem Mobilgerät haben, bevor Sie die App mit dem WLAN der Batterie verbinden.</p> <p>Wenn die App nicht installiert werden kann oder andere allgemeine Probleme mit der App auftreten:</p> <ul style="list-style-type: none">- versuchen Sie es mit einem anderen mobilen Gerät- deinstallieren Sie die App und Installieren Sie diese neu- oder nutzen Sie das PC Tool Be Connect Plus (BCP)(Abschnitt 2.8).
19	WLAN wird nicht gefunden / WLAN instabil	<p>Das Batterie WLAN schaltet sich 5 Stunden nach dem Start der Batterie aus.. Um das WLAN wieder zu aktivieren, drücken Sie die LED-Taste ca. 1 Sekunde oder starten Sie das System neu. Um das WLAN zurückzusetzen, drücken Sie die LED-Taste innerhalb von 6 Sekunden dreimal 1 Sekunde.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none">- Entfernen Sie das LAN-Kabel während der Konfiguration. Nachdem die Batterie richtig konfiguriert wurde, können Sie die BCU wieder mit dem Internet verbinden.- Überprüfen Sie, ob andere Mobilgeräte mit demselben WLAN verbunden sind- Versuchen Sie es mit einem anderen Mobilgerät
20	BMS-Version wird nicht aktualisiert	<p>Die App updated nur die BMU. Die BMU aktualisiert daraufhin das BMS. Sobald die BMU aktualisiert wurde und die Wechselrichterkommunikation stabil besteht, oder direkt nach Abschluss der Konfiguration, kann das BMS-Update etwa 20 Minuten dauern.</p> <p>Wenn die BMS-Version nach 20 Minuten bei stabiler Wechselrichterkommunikation nicht aktualisiert wurde, gehen Sie wie folgt vor:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Aktualisieren Sie die Firmware über die App erneut2. Starten Sie das System neu.<ol style="list-style-type: none">a. Schalten Sie zuerst den Wechselrichter und dann den Akku aus. (Drücken Sie die LED Taste 5 Sekunden lang.)b. Warten Sie 30 Sekunden.c. Schalten Sie zuerst den Akku ein und danach den Wechselrichter.3. Warten Sie 20 Minuten.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).

2.4 Kommunikation Batterie <-> Wechselrichter / keine Ladung oder Entladung

Nr.	Name	Beschreibung
21	Korrekte Konfiguration	Überprüfen Sie, ob die Konfiguration korrekt ist. Weitere Informationen finden Sie in der neuesten Liste der kompatiblen Wechselrichter "BYD Battery-Box Premium HVS & HVM Compatible Inverter List" (V2.2 oder höher) unter: www.eft-systems.de oder www.bydbatterybox.com Stellen sie sicher, dass der Wechselrichter korrekt konfiguriert ist.
22	App-Konfiguration und Firmware	Überprüfen Sie, ob die App-Konfiguration erfolgreich war und die Firmware der Batterie die Neueste ist. Wenn es Probleme gibt, lesen Sie bitte Abschnitt 2.3
23	DIP-Schalter prüfen	Wenn nur ein Turm oder zwei Türme verwendet werden, sollten alle DIP-Schalter in Position: LINKS sein (außer Kostal PIKO MP plus - siehe Handbuch) ON OFF <input type="checkbox"/> CAN <input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> COM Wenn 3 Türme parallel geschaltet werden, siehe Handbuch für DIP-Konfiguration
24	Kommunikation	Erkennt der Wechselrichter die Batterie richtig? Prüfen Sie, ob der Wechselrichter die Batterieparameter (z. B. SOC, Batterietemperatur) richtig erkennt. Falls nicht, Verkabelung prüfen: - PIN- / Kabelkonfiguration für das jeweilige Wechselrichtermodell bestätigen - Kommunikationskabel austauschen (min. CAT5! - besser: CAT7) - bei SMA & Fronius: Enable Signal prüfen (wird für Batterie-Aktivierung benötigt) Abhängig vom Wechselrichtermodell können eine oder zwei der unten gezeigten drei Optionen der Kommunikationsanschlüsse verwendet werden (siehe Anleitung!). Bitte versuchen Sie es mit der anderen Anschlussoption falls für den Wechselrichter verfügbar.  Option a) CAN Option b) RS485 Option c) CAN/RS485
25	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.
26	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 Be Connect plus Tool überprüfen oder indem Sie überprüfen, ob der Wechselrichter die Batteriespannung korrekt anzeigt.
27	Starten Sie das gesamte System neu.	Definierter Neustart (Reihenfolge beachten) 1) Batterie ausschalten (Power-Taste für 5 Sekunden drücken)* 2) DC-Schalter des Wechselrichters ausschalten 3) Schalten Sie die AC-Sicherung des Wechselrichters aus 4) Nur Kostal: Ziehen Sie die PV-Strings aus dem Wechselrichter 5) 10 Minuten warten 6) Batterie einschalten (Sicherungshebel nach oben drücken) 7) Nur Kostal: PV-Strings wieder an Wechselrichter anschließen 8) Schalten Sie den AC-Sicherung des Wechselrichters ein 9) Schalten Sie den DC-Schalter am Wechselrichter ein *Wenn sich die Batterie trotz 5 Sekunden langen Drückens der LED nicht ausschaltet und LED trotzdem noch an bleibt, heben Sie die BCU ab, um eine weitere Entladung zu vermeiden, und wenden Sie sich an den Service.

2.5 SOC & Laderegulung

Nr.	Name	Beschreibung
28	Erst-SOC bei Inbetriebnahme	Neue HVS/HVM-Module haben bei Auslieferung immer einen Ladezustand von ca 30%. Bei der Inbetriebnahme eines neuen Speichers zeigt die BCU allerdings in den meisten Fällen zu Beginn einen falschen Ladezustand an (meistens 50% / 30% / 0%). Das ist aber lediglich als Platzhalter-Wert zu verstehen. Bei einer Neu-Installation weiß die BCU einfach noch nicht wie der Ladezustand der Module ist. Sobald der Speicher anfängt zu laden, wird die SOC-Erkennung schrittweise korrigiert. Spätestens bei einem vollen Zyklus (Ladung auf 100% und anschließende Entladung auf max. Entladetiefe), wird die SOC-Kalibrierung abgeschlossen.
29	SOC Sprünge	Der Ladezustand einer LFP-Batterie kann nicht gemessen werden. Es handelt sich um einen errechneten Wert. Im allgemeinen wird der Ladezustand einer Batterie über die Spannung berechnet, aber auch andere Faktoren wie Temperatur, Stromfluss und Ladeverhalten spielen eine Rolle. Die Berechnung des Ladezustand ist grundsätzlich genauer, wenn regelmäßig die Batterie volle Zyklen sieht. Nochmal & in ganz klaren Worten: Der SOC wird nur näherungsweise berechnet und kann durchaus mehrere Prozentpunkte vom echten Wert abweichen. Hin und wieder kommt es zu Korrekturen. Das ist normal.

2.6 Unerwartete Abschaltung

System wurde in der Vergangenheit erfolgreich in Betrieb genommen und läuft seit einiger Zeit. Später kam es zu einer unerwarteten Abschaltung.

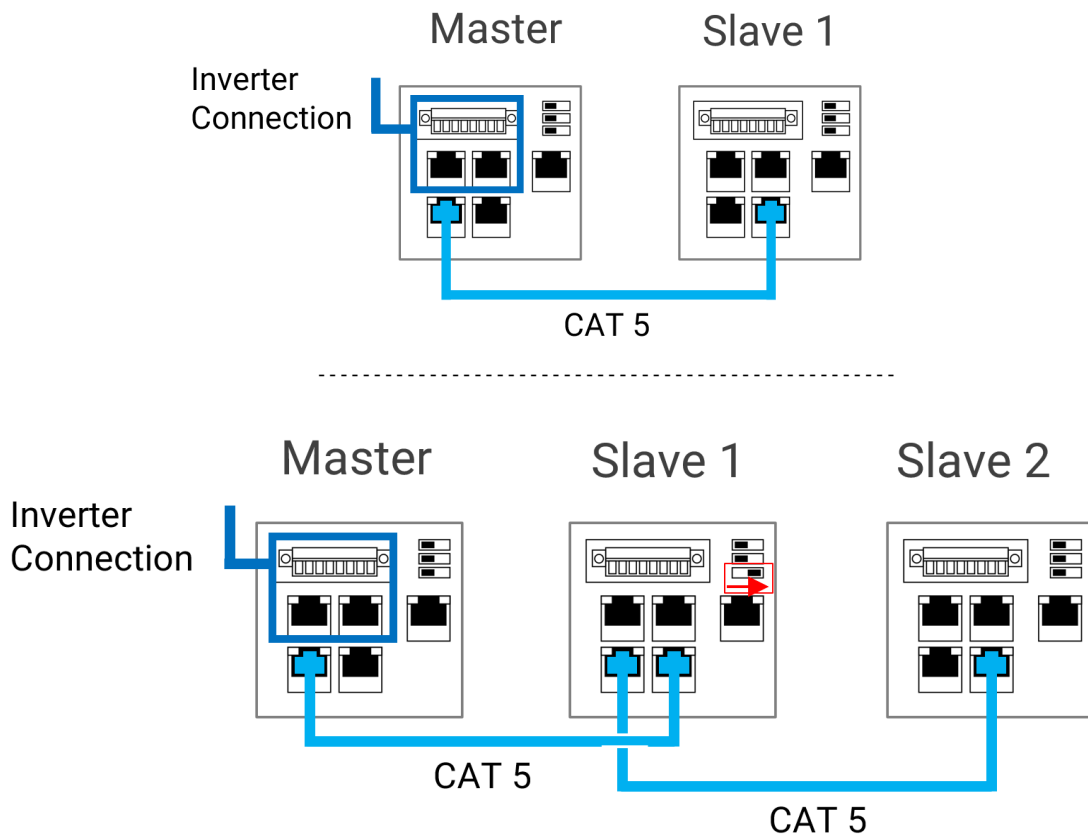
Nr.	Name	Beschreibung
30	Kommunikation mit Wechselrichter	Die Batterie funktioniert nur mit einem kompatiblen externen Wechselrichter. Wenn aus irgendeinem Grund die Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter unterbrochen wird, schaltet sich die Batterie innerhalb von 30 Minuten von selbst ab. 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 .
31	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.
32	Wechselrichter Meldungen / Wechselrichter Portaldaten	Unerwartetes Abschalten kann durch allgemeine Systemeinstellungen verursacht werden. Daher ist es notwendig, auch Wechselrichterdaten auszuwerten. <ul style="list-style-type: none">- Welche Fehlermeldungen werden im Wechselrichter (Portal)?- Bitte geben Sie den Zugang zum Wechselrichter-Portal frei (fügen Sie info@eft-systems.de hinzu und nennen Sie uns den Namen der Anlage im Portal)

2.7 Modulerweiterung / Parallelschaltung

Nr.	Name	Beschreibung
33	Kommunikation mit Wechselrichter	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.

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 anzugleichen. Wenden Sie sich an Ihren lokalen Servicepartner.

34	Parallelschaltung	<p>Die Verkabelung / Installation (inklusive Parallelschaltung) ist in der Kurzanleitung beschrieben. Einige Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DC-Sammelschiene zum Sammeln von DC-Kabeln erforderlich. Für den HVS / HVM gibt es eine passende DC-Combiner-Box von BYD. Details im entsprechenden Datenblatt und Handbuch der BYD Combiner Box. - Türme müssen vom gleichen Typ sein (Modultyp & Menge) - Kommunikation über Master/Slave aufgebaut. Nur die Master-Einheit muss konfiguriert und aktualisiert werden. Keine Konfiguration der Slave-BCUs notwendig - DIP-Schalter überprüfen: Wenn nur ein Turm oder zwei Türme parallel geschaltet sind, sollten alle DIP-Schalter auf Position: LINKS stehen (außer Kostal PIKO MP plus - siehe Handbuch). Wenn 3 Türme HVS/HVM parallel geschaltet sind, siehe Handbuch zur DIP-Konfiguration
----	-------------------	---



2.8 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 / 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 als Installer bei Be Connect Plus an, das Passwort ist das gleiche wie für das WLAN: BYDB-Box

Be Connect Plus_V1.6.1

disconnect Battery Type: HVM Inverter: Fronius HV Serial number: P030T020Z BATTERY BOX

System Info

Overview

Bat: 311.60V 20°C Refresh

System status: Normal

DisCharging

Output: 0.00V

Current: 0.0A

Power: 0.00W

SOC: 30%

Inverter

FW Version

BMU: V3.16-B

BMS: V3.22-B

BMS Qty: 1

Module: 6

Cells Info

V-Max: 3.25V

V-Min: 3.24V

T-Max: 21°C

T-Min: 19°C

Others

Phase: Three

Grid: ON GRID

P-T: V9.1

Configuration

Inverter Type: Fronius HV Phase: Three

Battery Type: HVM Grid: On Grid

Modules in Seri 6 Setup

2021-07-02 12:25:19 Copyright © 2020 RVD Company All rights reserved

2.9 BCU-LED-Ereigniscode (EC)

Eine konstant weiße LED weist auf den Zustand Standby hin. Weiß blinkend auf laden 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:

1x weiß, 3x blau → EC 103

1x weiß, 11x blau → EC 111

3x weiß, 3x blau → EC 303

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

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

Ereigniscode (EC)	Maßnahme
EC 102	<p>Abnormale Abschaltung (offener Deckel) / PreChargeFault / DC Verpolung.</p> <ul style="list-style-type: none">- Überprüfen Sie die DC-Kabelverbindung von Batterie, Wechselrichter und Sammelschiene dazwischen (falls vorhanden).- Abdeckung für den Anschlussbereich der BCU ordnungsgemäß schließen. <p>Wichtig: Wenn der Anschlussbereich geöffnet ist, lässt sich die Batterie nicht einschalten (aus Sicherheitsgründen).</p> <ul style="list-style-type: none">- Versuchen Sie die BCU korrekt abzuschalten (Taste 5 Sekunden gedrückt halten). <p>Falls LED aus geht: Installation prüfen und Anlage dann neu starten (Batterie zuerst, dann Wechselrichter). Falls LED aber 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.</p> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none">- andere BCU testen, falls verfügbar.
EC 103	<p>Voltage Sensor Failure / BMU <->BMS Kommunikation gestört.</p> <ul style="list-style-type: none">- Stellen Sie sicher, dass alle DIP-Schalter in der richtigen Position sind (für die meisten Konfigurationen alle auf der linken Seite (Ausnahme z. B. Parallelschaltung und Kostal Piko MP). Siehe Anleitung)- Entfernen Sie das oberste Modul und prüfen Sie ob der Ereigniscode verschwindet. <p>Hinweis: Ein Modul mit Kommunikationsproblemen funktioniert oft ohne Einschränkungen an unterster Modulposition, da keine Kommunikation zum Standfuß nötig ist.</p> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none">- andere BCU testen, falls verfügbar.
EC 104	<p>Temperatursensor Fehler</p> <ul style="list-style-type: none">- Mithilfe 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>PackVoltage Sensor Fehler</p> <ul style="list-style-type: none">- Überprüfen Sie die DC-Kabelverbindung an der Batterie, am Wechselrichter und der DC Sammelschiene (falls vorhanden).- System korrekt neu starten (siehe Schritt 7 in Abschnitt 1) <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none">- Testen Sie eine andere BCU, falls vorhanden.

EC 203 EC 303 EC 403 EC 503 EC 603 EC 703 EC 803	<p>Falsche Modulanzahl / Modul nicht erkannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stellen Sie sicher, dass die App Konfiguration korrekt abgeschlossen wurde (insbesondere die Modulanzahl und Modulart (HVS/HVM)!). - EC 203 bis EC 803 bedeutet, dass ein Modul nicht erkannt wird. Dabei gibt die erste Zahl (=Anzahl weißes blinken) an welches Modul betroffen ist. Dieses Modul, oder das darüber liegende Modul, kann für den Ereigniscode verantwortlich sein. <p>Beispiel: EC 103=oberstes Modul und EC 403 = viert-oberstes Modul.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entfernen Sie das betroffene Modul und prüfen Sie ob der Ereigniscode verschwindet. Falls nicht, prüfen Sie das darüberliegende Modul. - 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>Current Sensor Failure.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellen, dass die neuste Firmware installiert ist und Batterie ordnungsgemäß neustarten. <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testen Sie eine andere BCU, falls vorhanden.
EC 107	<p>Unterspannung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schalten Sie das System zügig aus, um eine weitere Entladung zu vermeiden. Überprüfen Sie, ob das System normal heruntergefahren werden kann (indem Sie die LED-Taste 5 Sekunden lang drücken). - Wenn das System nicht normal heruntergefahren werden kann, heben Sie die BCU ab - Befolgen 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-Kabelverbindung an Batterie, Wechselrichter und Sammelschiene dazwischen (falls vorhanden). - System korrekt neu starten (Hinweis: um Batterie korrekt auszuschalten bitte die Taste 5 Sekunden gedrückt halten. Beim Einschalten bitte zuerst die Batterie, dann der Wechselrichter!) <p>Wenn das Problem weiterhin besteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testen Sie eine andere BCU, falls vorhanden.
EC 109	<p>Sicherstellen, dass die neuste Firmware installiert ist und Batterie ordnungsgemäß neustarten. Falls Problem bestehen bleibt: Voraussichtlich durch ein Modul verursacht. Befolgen Sie Abschnitt 2.11 "Modul-Ausschlussverfahren".</p>
EC 110	<p>Niedrige Spannung.</p> <p>Das System muss sehr bald aufgeladen werden und sollte nicht weiter entladen werden!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fahren Sie das System schnell herunter, um eine weitere Entladung zu vermeiden. Überprüfen Sie, ob das System normal heruntergefahren werden kann (LED-Taste 5 Sekunden drücken). <ul style="list-style-type: none"> - Wenn das System nicht normal heruntergefahren werden kann, heben Sie die BCU ab - Befolgen Sie Abschnitt 2.10 (Spannungsmessung und Unterspannung) 2. Vermeiden Sie eine weitere Entladung der Batterie, indem Sie das Problem suchen, während die Batterie ausgeschaltet / die BCU angehoben ist. <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie die anderen Schritte im Service Leitfadens - Überprüfen Sie auch den Wechselrichter (korrekte FW / definierter Neustart) und beim Wechselrichterservice, warum die Erhaltungsladung nicht stattfindet (z. B. wegen einem Fehler am Wechselrichter / Sensor). Schalten Sie die Batterie nicht ein, bevor Sie sichergestellt haben, dass der Wechselrichter die Batterie laden können sollte. 3. Wenn alles überprüft wurde und das System nicht geladen werden kann, vermeiden Sie eine weitere Entladung (z. B. Entfernen der BCU) und wenden Sie sich an den Service.

EC 111

Normal wenn die Batterie gerade gestartet wurde.

LED wird dauerhaft weiß wenn:

- 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)

Bitte auch sicherstellen, dass alle DIP-Schalter in der richtigen Position sind (für die meisten Konfigurationen alle auf der linken Seite [Ausnahme z. B. Parallelschaltung und Kostal Piko MP]. Siehe Anleitung!)

Wenn EC111 trotzdem bestehen bleibt, obwohl Wechselrichterkommunikation besteht bzw. Konfiguration neu abgespeichert wurde: Entfernen Sie das oberste Modul und prüfen Sie ob der Ereigniscode verschwindet. Falls nicht, andere BCU testen, falls verfügbar.

EC 112

Keine Kommunikation zum Wechselrichter.

- Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter überprüfen (**Abschnitt 2.4**)
-

2.10 Spannungsmessung und Unterspannung

ACHTUNG: Hochspannung!

- Sie können die max. und min. Zellenspannung in der BeConnect App sehen.
- Sie können die detaillierte Modul und Zellenspannungen im BCP-Programm (**Abschnitt 2.8**) einsehen.
- Oder manuell gemäß der folgenden Beschreibung messen:

Messung der Turmspannung / Gesamtspannung

Nehmen Sie die BCU herunter und messen Sie die Turmspannung am obersten Modul wie nebenstehend gezeigt.

Hinweis: Die Nennspannung sollte etwa die Modulanzahl multipliziert mit 100 V (für HVS) oder die Modulanzahl multipliziert mit 50 V (für HVM) betragen. (Beispiel: 3 x HVS Modul → ca. 300 V // 5 x HVM Modul → ca. 250 V)



Wenn die gemessene Spannung erheblich vom Nennwert abweicht, überprüfen Sie bitte die elektrische Spannung an den einzelnen Modulen wie folgt:

Messung der Spannung einzelner Module

Positiv



Negativ



Messung:



Unterspannung

Ein Modul, in dem eine der 32 (HVS) / 16 (HVM) - Batteriezellen eine Spannung von <1,5 V hat, ist in Unterspannung (wenn möglich mit BCP (**Abschnitt 2.8**) / BC prüfen).

Module HVS mit >90 V und HVM mit >45 V sollten in Ordnung sein, und es können andere Punkte gemäß diesem Serviceleitfaden überprüft werden. Stellen Sie immer sicher, dass die **Firmware auf dem neuesten Stand ist!**

Wenn die Modulspannung <90 V (HVS) / <45 V (HVM), die Einzelzellenspannung jedoch >1,5 V beträgt, muss die Batterie schnell aufgeladen werden - befolgen Sie die Anweisungen von EC110 in **Abschnitt 2.9**.

- Wenn sich nur ein Modul in Unterspannung befindet: Entfernen Sie dieses und versuchen Sie die Batterie in Betrieb zu nehmen (wenn die verbleibende Modulanzahl noch der Liste der kompatiblen Wechselrichter entspricht). Vermeiden Sie andernfalls eine weitere Überentladung (z. B. durch Abheben der BCU).

- Wenn eines oder alle Module in Unterspannung: Wenden Sie sich mit den unten angegebenen Informationen an den Service und achten Sie darauf, dass die Batterie nicht weiter entladen wird (z. B. durch Abheben der BCU).

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:

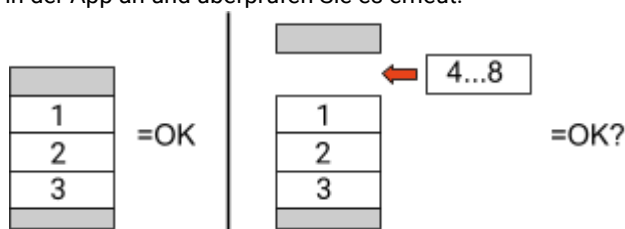
- Seriennummern (der BCU und aller (betroffenen) Module)
- Turmspannung und einzelne Modulspannungen aller Module (bezogen auf Seriennummer)
- Wie war der Status des Systemschalters an der BCU, als die Unterspannung (UV) auftrat? (An / Aus)
- Wenn möglich: Logs der Batterie aus BCP (**Abschnitt 2.8**) und Screenshots mit den Zellenspannungen
- Ursprüngliche Firmware (FW) -Version der Batterie vor der Unterspannung (BMU und BMS)
- Info, ob die BCU durch Drücken der LED-Taste normal heruntergefahren werden kann
(Hinweis: Wenn Sie die FW nach der Unterspannung aktualisiert haben, notieren Sie, ob die Batterie vor dem FW-Update manuell ausgeschaltet werden konnte)
- 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 (fügen Sie info@eft-systems.de hinzu und teilen Sie uns den Namen des Systems im Portal mit)

2.11 Modul-Ausschlussverfahren (Identifizierung eines fehlerhaften Moduls)

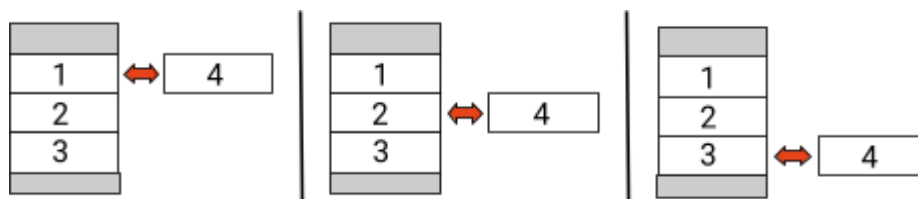
- **Die Modulanzahl muss in der App angepasst werden, wenn die Anzahl der Module geändert wird!**

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 Modulanzahl in der App an und überprüfen Sie es erneut.



3. **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. SERVICE-AUFGABEN

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

3.1 BCU-Austausch

Haben Sie eine fehlerhafte BCU festgestellt?:

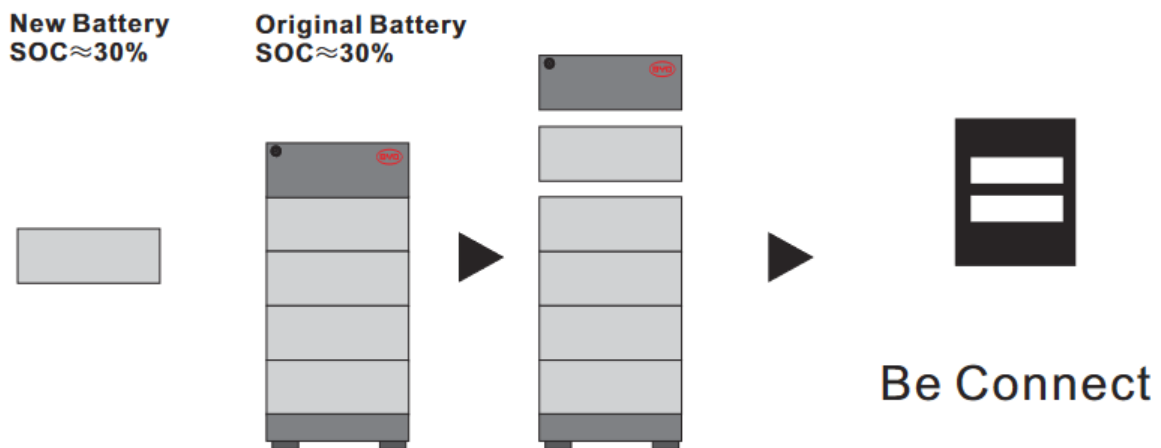
Vergessen Sie nach dem Austausch der BCU nicht, die Konfiguration und das Firmware-Update in der App erneut durchzuführen.

3.2 Modultausch

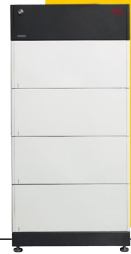
Haben Sie ein fehlerhaftes Modul entdeckt?:

In der Zwischenzeit können Sie das Batteriesystem mit den restlichen Modulen und einer entsprechend reduzierten Kapazität verwenden (unter Berücksichtigung der Mindestanzahl von Modulen und Konfigurationsliste).

Bitte beachten Sie: Es ist wichtig, dass alle Module eines Batterieturms einen ähnlichen Ladezustand (SOC) mit einer Toleranz von 5% haben. Neue Module haben einen SOC von **ca. 30%**. Wenn die restlichen Module noch nicht in Betrieb genommen wurden (nicht geladen / entladen), kann das neue Modul einfach hinzugefügt werden. Ansonsten handelt es sich im Grunde genommen um eine Modulerweiterung. In diesem Fall fügen Sie das neue Modul nur dann zum System hinzu, wenn das System einen SOC von etwa 30% aufweist (siehe Erweiterungsprozess im Handbuch). Stellen Sie sicher, dass die Konfiguration nach jeder Änderung der Modulanzahl korrekt angepasst ist.



BYD Battery-Box Premium HVS/HVM Service Checkliste - V1.5 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 Modulerweiterung / 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. HVS5.1/ 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	
Funktionierte 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)		
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 - Telefon: +49 9352 8523999
- Ticket direkt im Online Service Center registrieren: <https://support.eft-systems.de/>