



# BYD Battery-Box HV

## Service Guideline von EFT-Systems

Version 2.0

Gültig für H 5.1 / 6.4 / 7.7 / 9.0 / 10.2 / 11.5



**Wichtig: Die Installation und sonstige Arbeiten oder Messungen an der Battery-Box HV dürfen nur durch ausgebildete und qualifizierte Elektrofachkräfte durchgeführt werden! Achtung Hochvoltpeicher!**

Diese Anleitung stellt eine verkürzte Hilfe dar, und ersetzt nicht die original Anleitung der Battery-Box, erhältlich auf [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de) oder [www.byd.com](http://www.byd.com). Installation darf nur von Fachleuten durchgeführt werden. Achtung Hochvoltpeicher! Bei unsachgemäßer Handhabung kann Gefahr für Leib und Leben entstehen. Für weitere Informationen oder Kontakt: [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de)

# INHALT

---

<b>INHALT</b>	<b>2</b>
<b>1. INSTALLATION PRÜFEN</b>	<b>3</b>
<b>2. FEHLERANALYSE</b>	<b>4</b>
2.1 BCU lässt sich nicht einschalten	4
2.2 BCU Sicherungsschalter fällt nach wenigen Sekunden	4
2.3 Current Alarm: BatteryCommErr	4
2.4 Current Alarm: MonitorCommErr	4
2.5 Fehlerhafte Kommunikation	5
2.6 Current Alarm: BatteryDiff	5
2.7 Current Alarm: UT / OT (z.B. Cell_UT) / SysTemp	6
2.8 Current Alarm: Cell_UV1 / Cell_UV2 / Cell_UV3	6
2.9 Current Alarm: DCBusFault	6
2.10 Spannung messen	7
2.11 Visuelle Prüfung	8
2.12 Fehlerhaftes Modul identifizieren (Variante 1)	8
2.13 Fehlerhaftes Modul identifizieren (Variante 2)	9
<b>3. SERVICEAKTION</b>	<b>10</b>
3.1 BCU Austausch	10
3.2 Modul Austausch	10
3.3 Laden mit Ladegerät	10
<b>4. SERVICEKONTAKT</b>	<b>11</b>

# 1. INSTALLATION PRÜFEN

Bitte gehen Sie als erstes nochmal die Schritte der Installation durch:

Nr.	Name	Beschreibung
0	Wechselrichter korrekt installiert?	Bitte stellen Sie sicher, dass die Verbindung zwischen Battery-Box und dem Wechselrichter und die Installation des Wechselrichters korrekt durchgeführt wurden. Im Zweifelsfall den Anleitungen des Wechselrichter-Herstellers folgen. <b>WICHTIG:</b> Bitte die neueste Software auf dem Wechselrichter installieren.
1	Konfiguration	SMA: 4 -8 Batteriemodule KOSTAL: 4-9 Batteriemodule FRONIUS: 5-9 Batteriemodule GOODWE: 4-9 Batteriemodule INGETEA: 4-5 Batteriemodule
2	Gleichspannungskabel	Sicherstellen, dass + und - richtig verbunden sind. Überprüfung des Aufdrucks <b>und</b> der Platine!
3	Kommunikationskabel	Bitte prüfen: - CAT5 oder höher; - die Kabel überprüfen (durchpingen) und ggf. tauschen - ggf. nicht benötigte Jumper entfernen (siehe Kurzanleitung)
4	Erdung	Von BYD Battery-Box direkt an die Erdung des Hauses verbunden. <b>Die Batterie darf nicht über den Wechselrichter geerdet werden! Andernfalls sind Kommunikationsstörungen möglich. Korrekte Erdung unbedingt nötig!</b>
5	Installation in der Web Oberfläche	- Installation Config: <b>Modulanzahl + Wechselrichter-Hersteller</b> - Update: <b>neueste freigegebene Software installieren</b> ( <a href="http://www.eft-systems.de">www.eft-systems.de</a> )
6	Ladezustand (SOC)	Bei Erstinstallation zeigt der Speicher einen voreingestellten Ladezustand von 19% an. Dies entspricht nicht dem tatsächlichen Ladezustand und der Speicher korrigiert den Ladezustand bei der ersten Voll- oder Entladung. Der tatsächliche Ladezustand neuer Module beträgt etwa 35%. Eine Modulerweiterung daher nur durchführen, wenn der Speicher nahe 35% SOC ist. Für Details siehe Erweiterungsanleitung ( <a href="http://www.eft-systems.de/downloads">www.eft-systems.de/downloads</a> ).
7	Mit Internet verbinden (empfohlen)	Die Batterie über ein LAN-Kabel mit dem Internet verbinden.
8	Prüfung des korrekten Betriebs	Die Anlage läuft ordnungsgemäß, wenn: - Home zeigt RUN und keine Einträge im Current Alarm - keine Fehlermeldungen auf dem Wechselrichter - Wechselrichter zeigt Spannung und Ladezustand der Batterie korrekt an - Anlage lädt/entlädt
9	Web Oberfläche: Fehlerbeschreibung	Im Bereich Current Alarm nach Fehlerbeschreibungen suchen. Falls Fehlereinträge vorhanden sind, bitte den entsprechenden Anleitungen auf den folgenden Seiten folgen.
10		<b>WICHTIG: Sollten Sie die Inbetriebnahme nicht abschließen können, dann schalten Sie den Speicher unbedingt über den Sicherungsschalter an der BCU aus, bevor Sie die Anlage verlassen.</b>

## 2. FEHLERANALYSE

Bitte vorher die allgemeinen Schritte durchgehen, siehe Kapitel 1.

### 2.1 BCU lässt sich nicht einschalten

keinerlei Reaktionen, LEDs auf der BCU Platine leuchten nicht, obwohl Schalter eingeschaltet

Nr.	Name	Beschreibung
11	Spannungsmessung	Messen Sie bitte die elektrische Spannung wie bei <b>Punkt 2.10</b> abgebildet.
12	Visuelle Prüfung	Siehe <b>Punkt 2.11</b> .
13	BCU Tausch	Nur falls Spannung <b>und</b> visuelle Prüfung in Ordnung: BCU testweise tauschen, falls verfügbar.

### 2.2 BCU Sicherungsschalter fällt nach wenigen Sekunden

Batterie bleibt nicht länger als 30 Sek. eingeschaltet. Sie können daher nicht in das Web-Interface zum Auslesen der Ereigniscodes.

Nr.	Name	Beschreibung
14	Spannungsmessung	Messen Sie bitte die elektrische Spannung wie bei <b>Punkt 2.10</b> abgebildet.
15	Überprüfung der Module (Variante 2)	Siehe <b>Punkt 2.13</b> .

### 2.3 Current Alarm: BatteryCommErr

Fehler vermutlich verursacht durch eine Kommunikationsstörung zwischen zwei Modulen oder innerhalb eines Moduls.

Nr.	Name	Beschreibung
16	Visuelle Prüfung	Siehe <b>Punkt 2.11</b>
17	Überprüfung der Module (Variante 2)	Siehe <b>Punkt 2.12</b>

### 2.4 Current Alarm: MonitorCommErr

Fehler vermutlich durch oberstes Batteriemodul oder BCU verursacht.

Nr.	Name	Beschreibung
18	Visuelle Prüfung	Siehe <b>Punkt 2.11</b>
19	Überprüfung von BCU und oberstem Modul	Nehmen Sie das oberste Modul vom Turm herunter. - Wird der Fehler "MonitorCommError" im Current Alarm <b>nicht mehr angezeigt</b> ist das oberste Modul womöglich fehlerhaft. Falls vorhanden, Modul testweise durch ein anderes tauschen. - Wird der Fehler "MonitorCommError" <b>weiterhin angezeigt</b> , könnte der Fehler an der BCU liegen. Falls vorhanden, BCU testweise tauschen.

## 2.5 Fehlerhafte Kommunikation

Wechselrichter meldet **Kommunikationsproblem**

Battery-Box System State unter Home zeigt **STANDBY / IDLE**

Current Alarm: **InverterCommError**

Nr.	Name	Beschreibung
20	Jumper	<b>Siehe Kurzanleitung - bitte prüfen:</b> SMA: Jumper nur bei JP1 setzen KOSTAL: Jumper nur bei JP2 setzen FRONIUS: beide Jumper belassen (außer bei Variante 2, siehe Kurzanleitung) GOODWE: beide Jumper belassen
21	Erdung	Von BYD Battery-Box direkt an die Erdung des Hauses verbunden. Nur bei einer sauberen Erdung der Batterie kann eine störungsfreie und sichere Datenübertragung gewährleistet werden. <b>Die Batterie darf nicht über den Wechselrichter geerdet werden! Andernfalls sind Kommunikationsstörungen möglich. Korrekte Erdung unbedingt nötig!</b>
22	Kommunikationskabel	Kommunikationskabel testweise durch komplett Neues austauschen (min CAT5!)
23	Andere Kommunikations-Buchse verwenden (J5 statt J2)	Die BCU verfügt über zwei identische Kommunikationsbuchsen, beschriftet mit J2 und J5. In der Kurzanleitung ist die Verkabelung an J2 dargestellt. Bei Kommunikationsproblemen testweise PINs einzeln auf J5 umklemmen.
24	Vom Netzwerk trennen	Bitte das lokale Netzwerk überprüfen und testweise die Anlage komplett vom Netzwerk trennen, um Kommunikationsstörungen durch Switches oder WLAN-Repeater auszuschließen (Multicasting).
25	Neustart des gesamten Systems	Generell: - Ausschalten: Batterie aus > Wechselrichter aus - mindestens 10 Minuten warten! - Einschalten: Wechselrichter einschalten > Batterie einschalten  KOSTAL (auf Reihenfolge achten!): - Ethernet-Kabel (LAN) aus dem Wechselrichter ziehen - Ausschalten: Batterie aus > DC Trennschalter aus > AC Sicherung aus > PV strings aus dem WR ziehen - mindestens 10 Minuten warten! - Einschalten: PV strings rein > AC Sicherung rein > DC Trennschalter ein > Batterie einschalten (zügig hintereinander) - wenn die Anlage hochgefahren ist und die Batterie auf RUN geht, das LAN Kabel wieder in den Wechselrichter stecken !

## 2.6 Current Alarm: BatteryDiff

Fehler vermutlich verursacht durch eine fehlerhafte Batterie-Erweiterung.

Nr.	Name	Beschreibung
26	Batterie kürzlich erweitert? (neue Module hinzugefügt)	Falls das Batteriesystem kürzlich erweitert wurde: Entnehmen Sie die neuen Module aus dem Speicher und folgen Sie der Anweisung zur korrekten Erweiterung des Speichers.  Falls keine Erweiterung des Speichers stattgefunden hat und alle Module gleichzeitig installiert wurden, wenden Sie sich bitte an EFT-Systems. Bitte halten Sie hierfür die Informationen im Web Interface im Bereich <i>RUN Data</i> bereit (z.B mithilfe eines Screenshots).

## 2.7 Current Alarm: UT / OT (z.B. Cell\_UT) / SysTemp

System hat eine zu hohe Temperatur (>50°C) oder eine zu niedrige Temperatur (<-10°C) festgestellt.

Nr.	Name	Beschreibung
27	SysTemp	Falls SysTemp unter Run Data in Ordnung ist (-10°C bis +50°C): BCU testweise tauschen, falls vorhanden.
28	Charge_UT/OT Cell_UT/OT	Falls maxCellTemp oder minCellTemp nicht in Ordnung: Temperaturen unter Run Data für jedes Modul überprüfen. Falls nur ein Modul abweicht, dann testweise dieses Modul ausbauen oder tauschen, falls Ersatzmodul vorhanden.

## 2.8 Current Alarm: Cell\_UV1 / Cell\_UV2 / Cell\_UV3

Fehler vermutlich verursacht durch Unterspannung oder einen fehlerhaften Sensor.

Nr.	Name	Beschreibung
29	UV1	Eine Nachladung durch den Wechselrichter ist nötig. Bitte die oben aufgeführten Schritte durchgehen (insbesondere: Kommunikation überprüfen, Updates installieren, Neustart der gesamten Anlage). Falls nicht möglich, dann kann ein Ladegerät erforderlich sein. Batterie ausschalten und EFT-Systems kontaktieren (Screenshots).
30	UV2	Falls die Batterie nicht unmittelbar nach Neustart vom Wechselrichter geladen wird, dann Batterie nach spätestens ein paar Minuten wieder ausschalten und EFT-Systems kontaktieren (Screenshots, Spannung). Ladegerät notwendig.
31	UV3	Batterie ausschalten und EFT-Systems kontaktieren.

## 2.9 Current Alarm: DCBusFault

Nr.	Name	Beschreibung
32	Gleichspannungskabel	Sicherstellen, dass + und - richtig verbunden sind. Überprüfung Aufdrucks <b>und</b> der Platine!
33	Batterie von Wechselrichter trennen	Bitte testweise den Wechselrichter komplett von der Batterie trennen (Kommunikationskabel und DC Kabel). Sollte der Fehler weiterhin angezeigt werden, dann BCU testweise tauschen, falls vorhanden.

## 2.10 Spannung messen

### **ACHTUNG: Hochspannung!**

Die Soll-Spannung ergibt sich durch eine Multiplikation der Modulanzahl mit 50V und sollte daher im Bereich 200V-450V sein.



Wenn die gemessene Spannung deutlich vom Soll-Wert abweicht, überprüfen Sie bitte die elektrische Spannung an den einzelnen Modulen, wie nachfolgend abgebildet:

**Positiv**



**Negativ**



**Messung:**



## 2.11 Visuelle Prüfung

Die PINs dürfen sich nicht gegenseitig berühren oder verbogen sein. Andernfalls ist ein Kurzschluss mit Beschädigung der BCU möglich.

Korrekt



Defekt



## 2.12 Fehlerhaftes Modul identifizieren (Variante 1)

Im Web-Interface der Batterie werden Ereignismeldungen und auch Fehlercodes dargestellt. "Current Alarm" zeigt aktuelle und aktive Meldungen. Vergangene Meldungen werden im History Alarm protokolliert. Wird ein Fehler im Current Alarm oder History Alarm angezeigt dann steht unter Sub1 welches Modul betroffen ist. Aber Achtung: Die Modulnummer hat nichts mit der Stapelreihenfolge zu tun! Die Modulnummerierung ergibt sich anhand des Produktionsdatums und das älteste Modul hat die Nummer 1. Die zugehörige Seriennummer steht unter "RUN Data", wenn man dort die Modulnummer auswählt.

In dem nachfolgenden Beispiel wird die Meldung "Charge\_OT" durch Modul 3 gemeldet.

History Alarm								
No	Alarm Name	Main	Sub1	Sub2	Level	Alarm StartTime	Alarm EndTime	Reason
1	Charge_OT	1	3	1	4	2019-1-30 8:23:7	2019-1-30 8:23:7	PowerDown
2	BatteryBreak	1	1	1	3	2019-1-30 8:23:7	2019-1-30 8:23:7	PowerDown
3	Charge_OT	1	3	1	4	2019-1-30 8:22:5	2019-1-30 8:22:5	PowerDown
4	BatteryBreak	1	1	1	3	2019-1-30 8:22:5	2019-1-30 8:22:5	PowerDown

Im Bereich *Run Data* findet sich dann die passende Seriennummer für Modul 3.

<b>Series Battery Num:</b>	3
SerialNumber:	1C041810-00484
BattVol:	52.830 V



## 2.13 Fehlerhaftes Modul identifizieren (Variante 2)

### Wichtig:

- Die Modulanzahl muss immer im Web Interface (Installation Config) angepasst werden, sobald Module hinzugefügt oder aus dem Speicher entnommen werden.
- Bitte bei jedem Modul visuelle Prüfung der Kommunikationspins nach Punkt 2.11 durchführen.

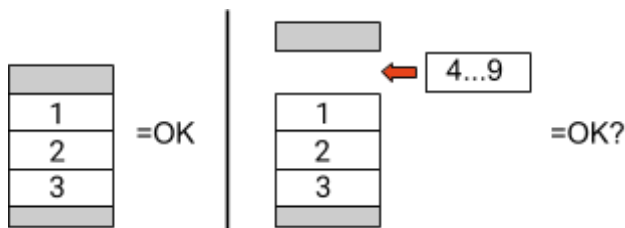
1. Bauen Sie die Battery-Box aus genau 3 Modulen zusammen (+ Standfuß und BCU). Passen Sie die Modulanzahl im Web Interface unter Installation Config an. Wichtig: Die Modulanzahl muss immer eingetragen werden, wenn Module hinzugefügt oder aus dem Speicher entnommen werden.

### 2. Überprüfung des Batteriestatus:

Hinweis: Der Batterie-Status ist OK, wenn die Batterie eingeschaltet ist (Sicherungsschalter oben und WLAN verfügbar) & keine Fehlerbeschreibung angezeigt wird (Web Interface unter Current Alarm). Andernfalls ist der Batterie-Status NICHT OK.

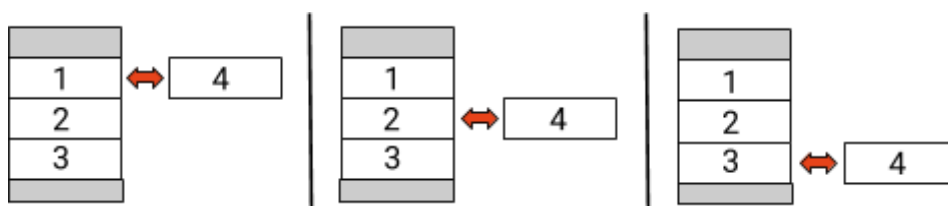
### OK:

Fügen Sie ein Modul nach dem anderen hinzu und wiederholen Sie jedes einzelne Mal die Statusüberprüfung (Modulanpassung im Web-Interface nicht vergessen!). Wechselt der Batterie-Status auf NICHT OK, handelt es sich bei dem zuletzt hinzugefügten Modul um das defekte Modul.



### NICHT OK:

Das defekte Modul ist vermutlich eines der 3 Module im Speicher. Nehmen Sie eines der verbleibenden Module und ersetzen Sie eines nach dem anderen eines der 3 Module im Turm damit. Prüfen Sie den Batterie-Status nach jedem Schritt. Wechselt der Batterie-Status auf OK, ist der Defekt in dem ausgetauschten Modul zu vermuten.



3. Wenn das defekte Modul gefunden ist, wird dieses ggf. durch ein neues Ersatzmodul ausgetauscht. Wenden Sie sich hierzu an EFT-Systems.

## 3. SERVICEAKTION

---

Bitte vorher die allgemeinen Schritte durchgehen, siehe Kapitel 1.

### 3.1 BCU Austausch

#### Sie haben eine fehlerhafte BCU festgestellt?:

Nach Austausch der BCU bitte nicht vergessen die Konfiguration im Web-Interface erneut durchzuführen (Modulanzahl und Wechselrichter eintragen) und die neueste für den Wechselrichter freigegebene BCU-Software zu installieren.

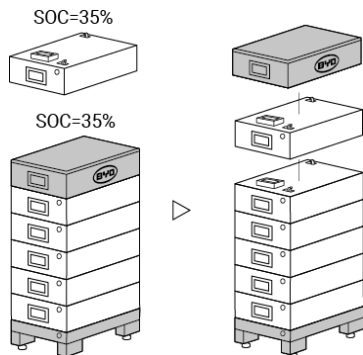
---

### 3.2 Modul Austausch

#### Sie haben ein fehlerhaftes Modul festgestellt?:

Sie können den Batteriespeicher in der Zwischenzeit mit den verbleibenden Modulen und einer entsprechend reduzierten Kapazität verwenden (Mindestmodulanzahl berücksichtigen).

Bitte beachten: Es ist wichtig, dass alle Module eines Speicherturms einen ähnlichen Ladezustand aufweisen (Toleranz 5%). Neue Module haben ca 35%. Wenn die übrigen Module noch nicht in Betrieb gegangen sind (also nicht geladen/entladen wurden), kann das neue Modul einfach hinzugefügt werden. Andernfalls handelt es sich im Prinzip um eine Modul-Erweiterung. In diesem Fall das neue Modul bitte erst dann dem Speicher hinzufügen, wenn der Speicher zwischen 30% und 40% geladen ist (siehe Erweiterungsanleitung).



### 3.3 Laden mit Ladegerät

#### Sie erhalten von uns ein Ladegerät (zB. wegen der Meldung "Cell\_UV")?

Jedes Modul bitte einzeln an das Ladegerät hängen und auf einen gleichen Ladezustand (SOC) laden. Das Ladegerät hat eine Anzeige in der man den gewünschten SOC einstellen kann. Es reicht, wenn Sie hier 10% SOC auswählen. Es ist sehr wichtig, dass alle Module die exakt gleiche Energiemenge erhalten und auf einen gleichen SOC kommen, daher bitte unbedingt auf die Anzeige oder die Ladezeit achten. Vor dem Laden muss das Modul mindestens 30 Minuten in Ruhe gewesen sein. Sollte der Ladevorgang bei einem Modul unterbrochen werden, dann muss man mindestens 30 Minuten warten bevor das Modul wieder geladen werden darf. (Sonst ist der Ladezustand verfälscht)

## 4. SERVICEKONTAKT

Bitte beachten Sie, dass dieses Dokument lediglich als Kurzübersicht gedacht ist, um häufig auftretende Probleme schnell zu lösen. Weiterführende Informationen und detaillierte Installationsanleitungen finden Sie unter [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de).

Für einen reibungslosen Ablauf registrieren Sie sich und die Anlage bitte unter [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de).  
Für weitere Hilfe kontaktieren Sie bitte:

**EFT-Systems GmbH**  
**Mail: [service@eft-systems.de](mailto:service@eft-systems.de)**  
**Phone: +49 9352 8523999**

### WICHTIG:

Um einen Service-Fall bearbeiten zu können, benötigen wir **zwingend** die Seriennummer der BCU und alle fehlerspezifischen Informationen, siehe untenstehende Tabelle:

Nr.	Name	Beschreibung
A	<b>Seriennummer BCU</b>	Am Sicherungsschalter oder auf der Web Oberfläche ( <i>Device Information</i> )
B	Foto der BCU	Komplette BCU (innen)
C	Fotos der Kommunikations-Buchse s (PIN) in der BCU und am Wechselrichter.	In der BCU (Detailfoto) und am Wechselrichter
D	Screenshots der Web Oberfläche:	Auf der Web Oberfläche
D1	- <i>Device Information</i>	
D2	- <i>Installation Config</i>	
D3	- <i>Current Alarm</i>	
D4	- <i>History Alarm</i>	
D5	- <i>Run Data</i>	
E	Seriennummer des defekten Moduls (Hinweis: nur nötig, wenn ein defektes Modul bekannt ist!)	Auf der Oberseite des Moduls
F	Seriennummer und Modellbezeichnung des Wechselrichters	Wichtig für EFT Systems, um das Problem auf Systemlevel mit dem Wechselrichter-Partner zu analysieren und zu beheben.
G	Ggf. Lieferadresse	Falls Ersatzteile nötig sind benötigen wir: <ul style="list-style-type: none"><li>- Komplette Lieferadresse (inkl. Land)</li><li>- Kontaktperson</li><li>- Telefonnummer</li></ul>
H	Zusätzliche Informationen	Soweit vorhanden, unterstützen Sie uns bitte mit zusätzlichen Informationen (z.B. Kommentare / Informationsanzeige des Wechselrichters / Zusätzliche Fotos des Systems / Spannungen /...)