



# **BYD Battery-Box HV Benutzerhandbuch**

## **Battery-Box H 5.1/6.4/7.7/9.0/10.2/11.5**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Informationen</b>	<b>3</b>
1.1 Gültigkeit	3
1.2 Anwendung	3
1.3 Verwendungszweck	3
1.4 Definition	3
1.5 Identifizierung des Produktes	3
<b>2 Sicherheit</b>	<b>5</b>
<b>3 Technische Parameter</b>	<b>6</b>
<b>4 Technische Größen</b>	<b>7</b>
<b>5 Produktübersicht</b>	<b>7</b>
5.1 Kurze Einleitung	7
5.2 BYD Battery-Box HV Konfigurationsliste	8
5.3 Einführung in die BCU	8
5.3.1 Einführung in die BCU Schnittstellen (Linke Seite)	8
5.3.2 Einführung in die BCU Schnittstellen (Rechte Seite)	8
5.3.3 Definition der BCU Schnittstellen	9
<b>6 Reinigung und Instandhaltung</b>	<b>9</b>
6.1 Reinigung	10
6.2 Instandhaltung	10
6.2.1 Aufladebedingungen bei normaler Lagerung	10
6.2.2 Aufladebedingungen bei Tiefenentladung	10
<b>7 Liste kompatibler Wechselrichter</b>	<b>11</b>
<b>8 Gängige Fehler und deren Behebung</b>	<b>11</b>
8.1 Gängige Fehler der BYD Battery-Box HV und deren Behebung	11
8.2 Gängige Fehlermeldungen, die am Wechselrichter angezeigt werden und deren Behebung	11
8.3 Verhalten im Notfall	11
<b>9 Garantie</b>	<b>11</b>
<b>Kontaktinformationen</b>	<b>12</b>

Ohne ausdrücklicher Erlaubnis in geschriebener Form durch BYD, ist es keiner Organisation oder Person gestattet, Inhalte dieses Dokumentes oder deren Anhänge zu kopieren, zu entnehmen oder in irgendeiner anderen Art und Weise zu nutzen.

Anmerkung:

Der Inhalt dieses Benutzerhandbuchs kann aufgrund von Updates oder Neuerungen kommender Produktversionen geändert werden, wenn dies durch BYD angezeigt ist. Außerhalb anderer Absprache, kann dieses Dokument nur als Hinweis zur Nutzung gesehen werden, und alle Aussagen, Informationen und Ratschläge dieses Dokuments führen nicht zu einer expliziten oder impliziten Garantiegewährung.

Diese Anleitung stellt eine Übersetzung der original englischen Anleitung von BYD dar. Im Zweifel gilt immer die original englische Anleitung von BYD.

# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Gültigkeit

Dieses Benutzerhandbuch ist gültig für die Modelle BYD Battery-Box H 5.1/ 6.4 / 7.7 / 9.0 / 10.2 / 11.5.

## 1.2 Anwendung

Dieses Benutzerhandbuch enthält Informationen zu BYD Battery-Box HV-Produkten unter Verwendung von Anleitungen, Sicherheit, allgemeinen Problemen und Maßnahmen.

BYD Battery-Box HV ist eine Energiespeichereinheit, die in On-Grid-Systemen und Backup-Systemen für private Anwendungen eingesetzt werden kann.

## 1.3 Verwendungszweck

Die BYD Battery-Box HV ist nicht für die Versorgung von lebenserhaltenden Medizinprodukten geeignet. Ein Stromausfall darf nicht zu Personenschäden führen.

Verwenden Sie dieses Produkt nur gemäß den Angaben in der beiliegenden Dokumentation und den örtlich geltenden Normen und Richtlinien. Jede andere Anwendung kann Personen- oder Sachschäden verursachen.

Dieses Handbuch dient zur Erläuterung der Systemkonfiguration und beinhaltet Installationsanleitungen, Sicherheitshinweise und Maßnahmen gegen normale Fehler.

Änderungen am Produkt sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von BYD gestattet. Nicht autorisierte Änderungen führen zum Erlöschen der Gewährleistungsansprüche. BYD haftet nicht für Schäden, die durch solche Änderungen verursacht werden. Jede Verwendung des Produkts, die nicht im Abschnitt "Verwendungszweck" beschrieben ist, gilt als nicht angemessen. Die beiliegende Dokumentation ist Bestandteil dieses Produkts. Bewahren Sie die Dokumentation zum späteren Nachschlagen an einem geeigneten Ort auf und beachten Sie alle darin enthaltenen Anweisungen. Das Typenschild muss am Produkt angebracht sein.

BYD Battery-Box Produkte der HV-Serie können nur mit kompatiblen Wechselrichtern betrieben werden. Eine Liste der kompatiblen Wechselrichter erhalten Sie unter [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de) (Europa) oder unter [www.alpspower.com.au](http://www.alpspower.com.au) (Australien).

Bitte wenden Sie sich innerhalb von einer Woche an BYD oder an die lokale Kundendienststellen, wenn die BYD Battery-Box-Produkte nicht mehr verwendet werden sollen.

Das Batterie-Box-HV-System kann in Höhen bis zu 2000 m über dem Meeresspiegel installiert werden.

## 1.4 Definition

Batterie-Box H 5.1 - 11.5 sind wie folgt definiert:


BYD Battery-Box HV: Hochvolt-Haushaltsspeicherbatterie.

B-Plus H 1.28: Batteriemodul. Das Batteriemodul liefert die Energie und sendet Informationen über die Zellspannung und die Zelltemperatur im Batteriemodul an die BCU. Die Nennkapazität der Batterie beträgt 1,28 kWh.

BCU: Batteriemanagement- und Steuerungsteil, das an die darunter liegenden Batteriemodule und an den Wechselrichter angeschlossen ist.

## 1.5 Identifizierung des Produktes

Das Typenschild ist am Produkt angebracht und dient der Produktidentifikation. Zur sicheren Verwendung muss der Benutzer über den Inhalt des Typenschildes gut informiert sein. Nachfolgend eine Beispielabbildung zu einem Typenschild:





Rechargeable Lithium Ion Battery


**BYD B-Plus**

**Type: B-Plus H 1.28**

Usable Energy(kWh):	1.28
Nominal Voltage(V):	51.2
Nominal Capacity(Ah):	25
Voltage Range(V):	40~56.4
Max. Charging Current(A):	25
Max. Discharging Current(A):	25
Operating Temperature(°C):	-10~+50

**MADE IN CHINA**








Rechargeable Lithium Ion Battery

**BYD Battery-Box HV**

**Type/Nominal Voltage/Usable Energy/Output Power**

- Battery-Box H 6.4/256.0VDC/6.4kWh/6.4kW  
IFpP21/173/120/[(16S)5S]E/-10+50/90
- Battery-Box H 7.7/307.2VDC/7.68kWh/7.68kW  
IFpP21/173/120/[(16S)6S]E/-10+50/90
- Battery-Box H 9.0/358.4VDC/8.96kWh/8.96kW  
IFpP21/173/120/[(16S)7S]E/-10+50/90
- Battery-Box H 10.2/409.6VDC/10.24kWh/10.24kW  
IFpP21/173/120/[(16S)8S]E/-10+50/90
- Battery-Box H 11.5/460.8VDC/11.52kWh/11.52kW  
IFpP21/173/120/[(16S)9S]E/-10+50/90

Operating Temperature(°C):	-10~+50
Short Circuit Current(kA):	1.5
Nominal Capacity(Ah):	25

**MADE IN CHINA**

## 2 Sicherheit

Dieser Abschnitt enthält Sicherheitshinweise, die bei Arbeiten an oder mit Batterien stets beachtet werden müssen. Um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb der Batterien zu gewährleisten, lesen Sie diesen Abschnitt sorgfältig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise.



### WARNUNG

#### Anforderungen an die Umgebung

- Setzen Sie die Batterie keinen Temperaturen über 50 ° C aus.
- Stellen Sie die Batterie nicht in der Nähe von Wärmequellen auf.
- Setzen Sie die Batterie keiner Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten aus.
- Setzen Sie die Batterie keinen korrosiven Gasen oder Flüssigkeiten aus.
- Setzen Sie die Batterie nicht für längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Stellen Sie die Batterie an einem sicheren Ort auf, weg von Kindern und Tieren.
- Achten Sie darauf, dass die Batterieanschlussklemmen keine leitfähigen Gegenstände wie Kabel berühren.

#### Warnhinweise für den Umgang

- Zerlegen Sie die Batterie nicht.
- Berühren Sie die Batterie nicht mit nassen Händen.
- Die Batterie nicht quetschen, fallen lassen oder durchstechen.
- Entsorgen Sie das Gerät immer gemäß den örtlichen Sicherheitsvorschriften.
- Lagern und laden Sie die Batterie streng gemäß der Bedienungsanleitung.
- Sorgen Sie für eine zuverlässige Erdung.
- Vertauschen Sie die Polarität nicht und verbinden Sie nicht in Reihe.
- Schließen Sie die Klemmen nicht kurz, entfernen Sie alle Schmuckstücke, die einen Kurzschluss verursachen könnten.
- Trennen Sie die Batterie von der Stromversorgung und der Last und schalten Sie die Batterie vor der Installation und Wartung aus.
- Stapeln Sie keine Batterien ohne Verpackung.
- Die verpackten Batterien dürfen nur bis zu einer bestimmten maximalen Schichthöhe gestapelt werden, welche auf der Verpackung angegeben ist.
- Der Dauerbetrieb einer beschädigten Batterie kann zu einer gefährlichen Situation führen, die zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen kann.

### 3 Technische Parameter

Modell	Battery-Box H 5.1	Battery-Box H 6.4	Battery-Box H 7.7	Battery-Box H 9.0	Battery-Box H 10.2	Battery-Box H 11.5
Batterie Module (B-Plus H 1.28)	4 Module	5 Module	6 Module	7 Module	8 Module	9 Module
Nutzbare Energie <sup>1</sup> (kWh)	5.12	6.4	7.68	8.96	10.24	11.52
Max Entladeleistung(kW)	5.12	6.4	7.68	8.96	10.24	11.52
Max Peak Entladeleistung(kW)	10.24, 30s	12.8, 30s	15.36, 30s	17.92, 30s	20.48, 30s	23.04, 30s
Effizienz (Round-Trip)	≥95.3% (Unter Testbedingungen siehe [1] )					
Nominale Spannung(V)	205	256	307.2	358.4	409.6	460.8
Arbeitsbereich der Spannung(V)	160~225	200~282	240~338	280~394	320~451	360~500
Kommunikations	RS485/CAN					
Maße (B*T*H mm)	580*774 *894	580*380 *894	580*380 *1014	580*380 *1134	580*380 *1254	580*380 *1374
Gewicht (kg)	119	143	168	192	216	242
Schutzklasse des Gehäuses	IP55					
Betriebstemperatur <sup>2</sup> (°C)	-10~+50					
Zertifizierungen	UL1642 / TUV (IEC62619) / CE / RCM / UN38.3 / Sicherheitsleitfaden Li-Ionen-Hausspeicher					
Skalierbarkeit	wird bekannt gegeben					
Kompatible Wechselrichter	in der Kompatibilitätsliste angegeben					

Je nach Temperaturbereich, in dem die Batterie arbeitet, wird der Lade- und Entlade-Strom automatisch angepasst. Die Batterie reduziert den Ladestrom, wenn die Betriebstemperatur niedriger wird. Bitte beachten Sie dazu die folgende Tabelle für Details:

Ladestrom in unterschiedlichen Temperaturbereichen	
Schutztemperatur / Erholungstemperatur (°C)	Normalstrom (A)
-10~0	0.2C
0~10	0.5C
10~50	0.8C
Anmerkung: Die Anpassung des Ladestroms benötigt 2 Minuten.	

Entladestrom in unterschiedlichen Temperaturbereichen	
Schutztemperatur / Erholungstemperatur (°C)	Normalstrom (A)
-10~40	1C
40~50	0.5C

<sup>1</sup> Testbedingung: 100% DOD, 0.2C Laden & Entladen @+25°C

<sup>2</sup> Zwischen -10°C und + 12°C wird der Ladestrom herabgesetzt. Siehe Tabelle

\* Die nutzbare Energie des Komplettsystems kann wechselrichterbedingt abweichen.

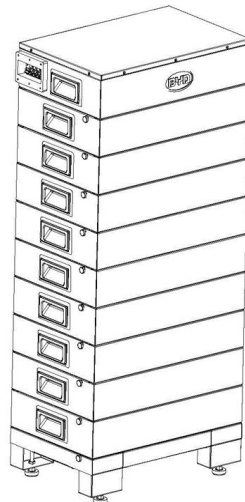
## 4 Technische Größen

Nr.	Begriffe	Beschreibung
1	Entladen	Elektrische Leistungsabgabe der Batterie für eine Lastversorgung
2	Laden	Elektrische Leistungseingabe in die Batterie (z.B durch ein Ladegerät)
3	Voll geladen	Batterie wurde vollständig geladen, SOC ist 100%.
4	Leerlauf	Batterie ist bereit zum Laden oder Entladen
5	Shutdown mode	Ausschalten
6	SOC	State of Charge - Ladezustand
7	SW	Software
8	HW	Hardware
9	Battery voltage	Die Spannung zwischen B+/B- eines Batteriemoduls
10	Pack voltage	Die Spannung zwischen P+/P- eines Batteriesystems
11	Cell voltage	Die Spannung einer einzelnen Batteriezelle
12	Fehler	Batterie oder BMS sind defekt. Ein Austausch ist notwendig.
13	Alarm	Zeigt an, dass die Batterie in einem außergewöhnlichem Zustand ist.
14	Protect (Schutz)	Die Batterie stoppt das Laden oder Entladen und ist wiederherstellbar.
15	Over discharged (Tiefenentladung)	Der Batterie fehlt elektrische Energie und sie muss rechtzeitig wieder geladen werden.

## 5 Produktübersicht

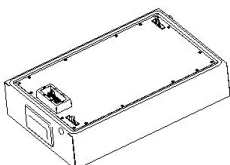
### 5.1 Kurze Einleitung

Die BYD Battery-Box HV ist ein Batteriesystem, das Gleichstrom in einem Betriebsspannungsbereich zwischen 200 und 500 V liefert. Um die Speicherung und Freigabe von Energie zu ermöglichen, arbeitet sie zusammen mit einem externen Hochspannungswechselrichter. Das Design ist auf die Bedürfnisse in der häuslichen Energiespeicherung abgestimmt. Jeder Turm eines Batteriesystems kann in Abstimmung mit dem Wechselrichter mit 5 bis zu 9 Batteriemodulen ausgestattet werden.



Hauptkomponenten:

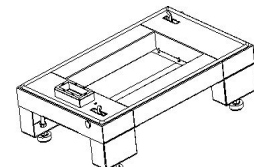
B-Plus H 1.28



BCU



Standfuß



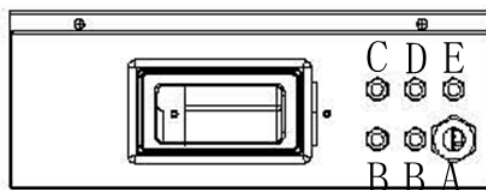
## 5.2 BYD Battery-Box HV Konfigurationsliste

Nr.	Name	Konfiguration			Energie (kWh)	Spannung (V)
		BCU	B-Plus H 1.28	Standfuß		
1	Battery-Box H 5.1	1	4	1	5.12	160~225
2	Battery-Box H 6.4	1	5	1	6.4	200~282
3	Battery-Box H 7.7	1	6	1	7.68	240~338
4	Battery-Box H 9.0	1	7	1	8.96	280~394
5	Battery-Box H 10.2	1	8	1	10.24	320~451
6	Battery-Box H 11.5	1	9	1	11.52	360~500

## 5.3 Einführung in die BCU

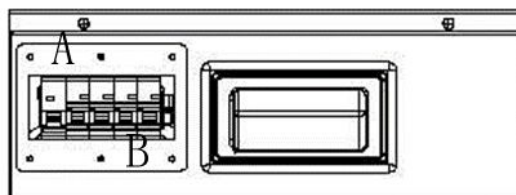
Die BCU (Batteriemanagement- und Steuerteil) enthält unter anderem ein Lade- / Entladerelais und ist mit den darunter liegenden Batteriemodulen und dem Wechselrichter verbunden ist.

### 5.3.1 Einführung in die BCU Schnittstellen (Linke Seite)



Position	Bezeichnung
A	WAN - Internetverbindung
B	COM – Wechselrichterkommunikation
C	G - Erdung
D	P- - Negativer Pol des Systems
E	P+ - Positiver Pol des Systems

### 5.3.2 Einführung in die BCU Schnittstellen (Rechte Seite)



Position	Bezeichnung
A	Wassergeschützte Abdeckung

B Hauptsicherung der BCU (System Air switch)





## 5.3.3 Definition der BCU Schnittstellen

Nr.	Anschluss	Beschreibung
1	P+	Der positive Systemanschluss des Systems. Wird mit dem Pluspol des Wechselrichters für die Batterie verbunden.
2	P-	Der negative Systemanschluss des Systems. Wird mit dem Minuspol des Wechselrichters für die Batterie verbunden.
3	GND	Erdungsklemme. Wird mit Erdung des Hauses verbunden, NICHT mit der Erdung am Wechselrichter.
4	WAN	Kabelgebundene Anbindung an das Internet, um erweiterte Funktionen wie Remote Service und Remote Updates zu ermöglichen.
5	COM	Beinhaltet die Kommunikation über RS485, CAN, sowie das Aktivierungssignal, und einer Ausgabespannung von 13 V.
6	System Switch	Der Hauptschalter des Systems, der manuell bedient werden kann und die Kurzschlusschutzfunktion beinhaltet.

# 6 Reinigung und Instandhaltung

## 6.1 Reinigung

**ACHTUNG:**  
Die Battery-Box HV unbedingt ausschalten, bevor Sie mit der Reinigung beginnen.

Es wird empfohlen, das BYD Battery-Box HV-System regelmäßig zu reinigen. Wenn das Gehäuse verschmutzt ist, verwenden Sie bitte eine weiche, trockene Bürste oder einen Staubsammler, um den Staub zu entfernen. Flüssigkeiten wie Lösungsmittel, Scheuermittel oder ätzende Flüssigkeiten dürfen nicht verwendet werden.

## 6.2 Instandhaltung

### 6.2.1 Aufladebedingungen bei normaler Lagerung

Die Batterien sollten in einem Temperaturbereich von -10 °C bis + 45 °C gelagert werden. Sie sollten außerdem bei langen Lagerzeiten regelmäßig, gemäß der folgenden Tabelle, mit einem Ladestrom von 0,5 C (12,5A) auf einen SOC von 40 % geladen werden.

Aufladebedingungen bei verschiedenen Lagerzeiten

Umgebungstemperatur während der Lagerung	Relative Luftfeuchte während der Lagerung	Lagerzeit	SOC
Unter -10°C	/	Verboten	/
-10~25°C	5%~70%	≤12 Monate	30%≤SOC≤60%
25~35°C	5%~70%	≤6 Monate	30%≤SOC≤60%
35~45°C	5%~70%	≤3 Monate	30%≤SOC≤60%
Über 45°C	/	Verboten	/

### 6.2.2 Aufladebedingungen bei Tiefenentladung

Tiefenentladene Batterien müssen gemäß der folgenden Tabelle schnellstmöglich nachgeladen werden. Ansonsten droht die Batterie dauerhaften Schaden zu nehmen.

Aufladebedingungen bei Tiefenentladung

Umgebungstemperatur während der Lagerung	Lagerzeit
-10 bis 25°C	≤15 Tage
25 bis 45°C	≤7 Tage

## 7 Liste kompatibler Wechselrichter

Um sicherzustellen, dass das Gesamtsystem ordnungsgemäß funktioniert, achten Sie bitte darauf einen kompatiblen Wechselrichter zu und die richtige Anzahl an B-Plus Modulen pro Speichereinheit zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Liste der kompatiblen Wechselrichter, erhältlich unter [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de) (Europa) oder [www.alpspower.com.au](http://www.alpspower.com.au) (Australien).

## 8 Gängige Fehler und deren Behebung

### 8.1 Gängige Fehler der BYD Battery-Box HV und deren Behebung

Fehlerbeschreibung	Mögliche Gründe	Lösungsmöglichkeiten
Der Hauptschalter schaltet eigenständig aus.	Schutz vor zu geringer Spannung Schutz vor zu hoher Spannung Schutz vor zu hoher Temperatur andere Hardware Fehler	Bitte kontaktieren Sie umgehend unseren Kundendienst

Über das Web-Interface können weitere Informationen, sowie Warn- und Alarmmeldungen eingesehen werden.

#### LAN-Netzwerk

Verbinden Sie die Battery-Box HV und den Computer im selben LAN über einen Router. Rufen Sie die IP-Adresse des Systems auf der Router-Webseite ab und geben Sie die IP-Adresse des Systems ein oder dessen Hostname. Der Hostname ergibt sich aus der Seriennummer (z. B. für die Seriennummer BYD100171708-00000 lautet der Hostname BYD171708-00000). Geben Sie die Anmeldedaten ein (Benutzer: user; Passwort: user). Sie können das Passwort nach der ersten Anmeldung selbst ändern.

#### Direkte Verbindung mit einem PC

Verbinden Sie den Computer direkt mit der Netzwerkschnittstelle der Battery-Box HV. Setzen Sie die Netzwerkadresse des Computers auf z. B. 192.168.6.8, um den Computer und die Battery-Box HV im selben Netzwerksegment zu haben. Geben Sie die IP-Adresse 192.168.6.1 im Browser ein. Geben Sie dann die Anmeldedaten ein (Benutzer: user; Passwort: user). Sie können das Passwort nach der ersten Anmeldung selbst ändern.

### 8.2 Gängige Fehlermeldungen, die am Wechselrichter angezeigt werden und deren Behebung

Der Benutzer kann auch den Status der Batterie (inkl. sowie Warnmeldungen) auch von der App oder der LED-Anzeige des Wechselrichters einsehen. Detaillierte Informationen finden Sie in der Liste der kompatiblen Wechselrichter.

### 8.3 Verhalten im Notfall

Im Notfall ist die Batterie von der Spannungsversorgung zu trennen und auszuschalten.

## 9 Garantie

BYD stellt eine Garantie bereit, sofern das Produkt gemäß des Benutzerhandbuches, der Installationsanleitung und der Garantiebedingungen installiert wurde.

1. Bitte kontaktieren Sie unseren regionalen Servicepartner für technischen Support.
2. Die Garantiebedingungen können sie auf folgenden Webseiten herunterladen:

Australische Kunden: [www.alpspower.com.au](http://www.alpspower.com.au)

Europäische Kunden: [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de)

# Kontaktinformationen

## **China**

BYD LITHIUM BATTERY Co., LTD

E-Mail: eubatterygrp@byd.com

Tel: +86 0755 89888888

Fax: 0755-8961 9653

Adresse: No.1 Baoping Road, Baolong Industrial Town, Longgang Shenzhen, 518116, China

## **Regionale Partner:**

### **Australien**

Alps Power Pty Ltd

Address: 14/47-51 Lorraine St Peakhurst NSW 2114

E-Mail Kundenservice: service@alpspower.com.au

Telefon: +61 2 8005 6688

Webseite: www.alpspower.com.au

### **Europe**

EFT-Systems GmbH

Adresse: Buchenstr.37 97816 Lohr a. Main

E-Mail Kundenservice: service@eft-systems.de

Telefon:

+49 9352 8523999 (DE)

+34 91 0602267 (ES)

+39 02 87368364 (IT)

+44 2037695998 (UK)

Webseite: www.eft-systems.de

Copyright © BYD Lithium Battery Company Limited. All rights reserved.