



BYD Battery-Box Premium LVS

Guida di Servizio & Checklist

Version 1.0

Valido per Premium LVS 4.0 / 8.0 / 12.0 / 16.0 / 20.0 / 24.0



LVS 16.0 (4 moduli + PDU. Max.64 moduli in 16 torri per sistema)



BMU (1 x per sistema)



Assicurarsi di utilizzare sempre l'ultima versione di questo documento di servizio, disponibile su: www.bydbatterybox.com

Importante: l'installazione e tutti gli altri tipi di lavori o misurazioni in combinazione con Battery-Box Premium sono consentiti solo da elettricisti professionisti e qualificati.

Questa lista di controllo è un'assistenza ridotta per il Battery-Box e non sostituisce il manuale originale, che può essere trovato su www.bydbatterybox.com / www.eft-systems.de / www.alpspower.com.au. Soggetto a modifiche tecniche; nessuna responsabilità è accettata per l'accuratezza di queste informazioni. Attenzione: una manipolazione impropria può causare danni e danni.

CONTENUTO

CONTENUTO	2
1 PASSAGGI GENERALI	3
2. ANALISI DEGLI ERRORI	4
2.1 BMU non mostra alcuna reazione / Nessun LED	4
2.2 Problema di comunicazione con l'inverter	5
2.3 Problema con l'aggiornamento del firmware / Configurazione dell'app	6
2.4 BMU / BMS LED Event Code (EC)	7
2.5 Be Connect Plus (BCP)	8
2.6 Misurazione della tensione e sottotensione	9
2.7 Controllo visivo	11
2.8 Identificazione di un modulo difettoso	11
3. ATTIVITÀ DI ASSISTENZA	12
3.1 Sostituzione del BMU	12
3.2 Sostituzione della PDU	12
3.3 Sostituzione del modulo LVS	12
CHECKLIST E INFORMAZIONI DI CONTATTO	13

1. PASSAGGI GENERALI

Assicurarsi di utilizzare sempre la versione più recente di questo documento di servizio, disponibile su:
www.bydbatterybox.com

Procedere prima con i passaggi di installazione:

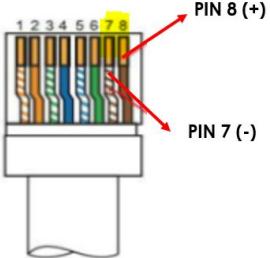
N.	Nome	Descrizione
1	Configurazione	Verificare che la configurazione sia corretta. Fare riferimento al più recente "Elenco di configurazione minima LVS di BYD Battery-Box Premium" (V1.1 o superiore) disponibile su: www.bydbatterybox.com Verificare che l'inverter sia configurato correttamente.
2	Corretto cablaggio esterno	<ol style="list-style-type: none">1. Comunicazione con inverter<ol style="list-style-type: none">a. A seconda della scelta dell'inverter, il cavo tra la porta BMU e l'inverter deve essere appositamente realizzato. Si prega di controllare le specifiche nel manuale d'installazione manuale.b. CAT5 consigliato o superiore;c. Verificare i cavi e sostituirli se necessario2. Grounding<ol style="list-style-type: none">a. Battery-Box collegato direttamente al ground-bus della casa.b. La batteria non deve essere collegata a terra tramite inverter! In caso contrario, sono possibili problemi di comunicazione.3. Cavo Ethernet per Internet (fortemente consigliato!)4. Porte CC - Assicurati che + e - siano collegati correttamente. (Connettori CC maschio necessario)5. Correggere il cablaggio di collegamento parallelo se applicabile
3	Firmware più recente	Installare / aggiornare sempre il firmware più recente! Nota: se non diversamente specificato, la password wifi è BYDB-Box
4	Configurazione App	Completare la messa in servizio della batteria tramite App "Be Connect" configurazione obbligatoria!
5	Riavvio	Dopo la configurazione dell'app, eseguire un corretto riavvio del sistema spegnendo correttamente la batteria (premere il pulsante LED sulla BMU per 5 secondi). Assicurati che tutti i LED della batteria siano completamente spenti. Quindi seguire la corretta procedura di accensione (vedere il punto 6)
6	Procedura di accensione	La corretta accensione è importante per un corretto funzionamento! <ol style="list-style-type: none">1. Accendere il fusibile tra Inverter e Batteria (se presente)2. Accendere il Battery-Box (pulsante LED sul modulo superiore LVS)3. Attivare l'inverter
7	Verificare il corretto funzionamento	Il sistema funziona correttamente se: - L'inverter visualizza correttamente il SOC della batteria - Il sistema si carica / scarica Nota: se non è possibile completare la messa in servizio, spegnere la batteria prima di lasciare il sito e assicurarsi che tutti i LED siano spenti per evitare che la batteria si scarichi.

2. ANALISI DEGLI ERRORI

Fare riferimento ai passaggi generali prima di procedere, vedere il capitolo 1.

2.1 La BMU non mostra alcuna reazione / Nessun LED

LED della BMU non si accendono, anche se la batteria è accesa.

N.	Nome	Descrizione
8	Controllare la porta del cavo corretta	Accertarsi che sia stata utilizzata la porta del cavo dati corretta sulla BMU (porta "BMS". Non mischiare con la porta "inverter" o "Ethernet").
9	Scollegare il cavo di comunicazione	A volte potrebbe essere necessario scollegare il cavo di comunicazione e ricollegarlo quando le batterie sono accese.
10	Sostituire il cavo di comunicazione	Provare un cavo di comunicazione completamente nuovo tra la batteria e il BMU.
11	Misurazione della tensione sui pin 7 e 8	Misurare la tensione dei pin 7 e 8 mentre l'altro lato del cavo è collegato alla porta IN del Battery-Box e mentre il Battery-Box è acceso. La tensione dovrebbe essere di circa 50 V. Se sì: prova un altro BMU (se disponibile). In caso negativo: controllare un altro cavo o provare un altro LVS se nel sistema sono installate più batterie.
		
12	Solo LED difettoso?	In alcuni rari casi, il LED della BMU è difettoso. Per verificarlo: controlla se c'è un punto di accesso WIFI del Battery-Box e controlla se ci sono LED interni all'interno della BMU. In tal caso, solo il LED esterno è inattivo e una messa in servizio potrebbe ancora funzionare.
13	Misurazione della tensione	Controllare la tensione della batteria. Vedere la sezione 2.6
14	Sostituzione della BMU	Solo se la tensione tra i pin 7 e 8 è corretta, viene utilizzata la porta di comunicazione corretta, la tensione sembra corretta e il cavo tra la batteria e la BMU è stata cambiata: Testare un'altra BMU, se disponibile.

2.2 Problema di comunicazione con l'inverter

N.	Nome	Descrizione
15	Configurazione	<p>Verificare che la configurazione sia corretta. Fare riferimento al più recente "Elenco di configurazione minima LVS di BYD Battery-Box Premium" (V1.1 o superiore) disponibile su: www.brydbatterybox.com</p> <p>Verificare che l'inverter sia configurato e funzioni correttamente.</p>
16	Cavo di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> - Confermare la configurazione PIN / cavo per il modello di inverter specifico (vedere il manuale) - Sostituire il cavo di comunicazione (min. CAT5!)
17	Controllare la resistenza di terminale	<p>Verificare che la resistenza di terminale sia collegata alla porta OUT dell'ultima batteria (la batteria con l'indirizzo più alto).</p> <p>Proprietà resistenza terminale: resistenza da 120 Ω tra i pin 5 e 6</p>
18	Configurazione dell'app e firmware	Verificare che la configurazione dell'app sia stata eseguita correttamente e che il firmware sia il più recente. In caso di problemi, fare riferimento alla Sezione 2.3
19	Riavvia l'intero sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegnere l'inverter 2. Spegnere la batteria (premere il pulsante sulla BMU per 5 secondi fino a quando tutte le batterie si spengono) 3. Attendere 2 minuti 4. Spegnere sulla batteria (pulsante su qualsiasi batteria) e poi 5. Accendere l'inverter per secondo
20	Ulteriore controllo	<p>Se il problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scaricare tutti i dati con BCP (sezione 2.5) - Controllare l'inverter (log) - Provare a sostituire la BMU, se disponibile

2.3 Problema con l'aggiornamento del firmware / configurazione dell'app

La gestione della batteria è costituita da due componenti: il BMU e il BMS. L'aggiornamento del firmware dall'app aggiornerà il BMU, che aggiornerà quindi il BMS. **L'aggiornamento del BMS può richiedere fino a 30 minuti prima che il firmware venga aggiornato sul BMS.**

N.	Nome	Descrizione
21	App e firmware corretti	<p>Assicurati di avere l'ultima versione dell'app (> 1.5.2) e il firmware della batteria (scaricabile all'interno dell'app) sul tuo dispositivo mobile prima di connettere l'app con la batteria WiFi.</p> <p>Se l'app non può essere installata o si verificano altri problemi generali con l'app:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provare con un dispositivo mobile diverso (per Android: la versione minima di Android richiesta è 4.4.) - Provare con PC Tool BCP (sezione 2.5)
22	App segnala: "Connessione dati occupato "/" Errore di connessione dati".	Battery-Box è occupato (es. La batteria potrebbe aggiornare il firmware). Attendi 10 minuti e riprova.
23	Chiudere e riavviare l'App	Se l'App non reagisce più dopo alcuni minuti di caricamento durante il processo di aggiornamento, chiudere (chiudere completamente il programma) e riavviare l'App. Oppure provare con PC Tool BCP (sezione 2.5)
24	Versione BMS non aggiornata	<p>L'app aggiornerà solo la BMU. Il BMU aggiornerà il BMS, che può richiedere fino a 30 minuti.</p> <p>Se la versione BMS non viene aggiornata dopo 30 minuti con una comunicazione stabile dell'inverter, seguire la procedura seguente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aggiorna nuovamente il firmware tramite l'app 2. Riavviare il sistema <ul style="list-style-type: none"> a. Spegnere prima l'inverter, quindi spegnere la batteria (premere il LED per 5 secondi) b. Attendere 2 Minuti c. Accendere prima la batteria, poi accendere l'inverter per secondo 3. Attendere 30 minuti 4. Controllare di nuovo la versione del firmware BMS con l'app. Se la versione è ancora errata, ripetere il processo di aggiornamento (se possibile con un altro dispositivo mobile).



2.4 BMU / BMS LED Event Code (EC)

Un LED bianco costante si riferisce alla modalità standby. Il bianco lampeggiante significa carica o scarica.

Quando la batteria si avvia, il LED lampeggia in bianco e blu con un intervallo di 0,5 secondi (normale durante l'avvio). Quando il LED lampeggia in blu con un intervallo di 1 secondo, indica un codice evento. Iniziamo a contare quando il LED bianco inizia a lampeggiare, quindi contiamo quante volte lampeggia il LED bianco e blu. (fare riferimento anche al manuale!)

Esempio: 1xwhite, 6xblue → EC 106 / 1xwhite, 11xblue → EC 111 / 3xwhite, 3xblue → EC 303

La maggior parte degli errori proviene da una linea di comunicazione difettosa, configurazione dell'app errata o mancato riavvio dopo la configurazione dell'app. Si prega di andare in dettaglio attraverso: **Sezione 1, 2.2 e 2.3**

Nota: se il sistema non è configurato correttamente con l'app, il codice evento (EC) potrebbe essere fuorviante.

Nota: ogni modulo LVS ha il proprio BMS. Il codice evento del BMS verrà quindi visualizzato nel LED del modulo.

EC BMU	EC BMS	Misura
EC 101	qualsiasi	<ul style="list-style-type: none">- Scarica tutti i dati con BCP (in particolare i dati storici) (sezione 2.5)Se il problema persiste: sostituire BMU, se disponibile
EC 102	qualsiasi	<ul style="list-style-type: none">- Assicurati che la configurazione dell'app sia stata completata correttamente (soprattutto quantità di modulo!).- Controllare la resistenza terminale
EC 105		<ul style="list-style-type: none">- sostituire il cavo di comunicazione tra batteria e BMU- Riavviare il sistema secondo il manuale. (nota: per spegnere correttamente premere il pulsante sulla BMU per 5 secondi. Accertarsi di avviare la batteria prima di avviare l'inverter!)- Se il problema persiste, controllare le porte di connessione del Modulo LVS con il LED bianco e blu lampeggiante e il modulo sopra questo. Se tutti i moduli lampeggiano, controllare prima il modulo superiore (vedere la sezione 2.7)- Scaricare tutti i dati con BCP (in particolare i dati storici) (sezione 2.5)- Controllare se il sistema funziona quando si rimuove il modulo sospetto (vedere la sezione 2.8)
		<p>Se il problema persiste: sostituire la BMU, se disponibile</p>
EC 103	EC 108	<ul style="list-style-type: none">- Controllare il cablaggio CC e assicurarsi che la configurazione minima sia soddisfatta.- Controllare la tensione delle batterie con BCP secondo la sezione 2.5 / 2.6- Riavviare correttamente il sistema (vedere Passaggio 19, sezione 2.2; in particolare assicurarsi che il fusibile tra batteria e inverter sia chiuso, se è presente un fusibile)- Scaricare tutti i dati con BCP (soprattutto i dati storici e di cella) (sezione 2.5)- Verificare se il sistema funziona quando si rimuove il modulo con l'EC (vedere sezione 2.8)- fornire SN e tensione del modulo difettoso (vedere Checklist in ultima pagina)
EC 104	EC 101	<ul style="list-style-type: none">- Cablaggio CC, inverter e mppts (c'è cortocircuito? Fusibile tra batteria e inverter chiuso?)- Collegare il sistema batteria dall'inverter e riavviare il solo sistema batteria (batteria isolata), per valutare se l'errore è provocato dall'esterno (es. cortocircuito inverter o mppt). Se il codice evento rimane, l'errore potrebbe essere nella batteria. Se il codice evento è cambiato, potrebbe esserci un errore sul lato inverter.- Scarica tutti i dati con BCP (in particolare i dati storici e di cella) (sezione 2.5)- Verifica se il sistema funziona quando rimuovi il modulo con EC (vedere la sezione 2.8)- fornire il SN e la tensione di tutti i moduli con l'EC (vedere Checklist nell'ultima pagina)

EC 104	EC 102 fino a EC113 (qualsiasi diversi da 101)	<ul style="list-style-type: none"> - Scaricare tutti i dati con BCP (in particolare i dati storici e di cella) (sezione 2.5) - Controllare la tensione delle batterie secondo la sezione 2.6 - Verificare se il sistema funziona quando si rimuove il modulo con l'EC (vedere paragrafo 2.8) - fornire il SN e la tensione del modulo con l'EC (vedere Checklist nell'ultima pagina)
EC 106	qualsiasi	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurarsi che l'inverter sia acceso, configurato e funzioni correttamente. - Verifica secondo la sezione 2.2

2.5 Be Connect Plus (BCP)

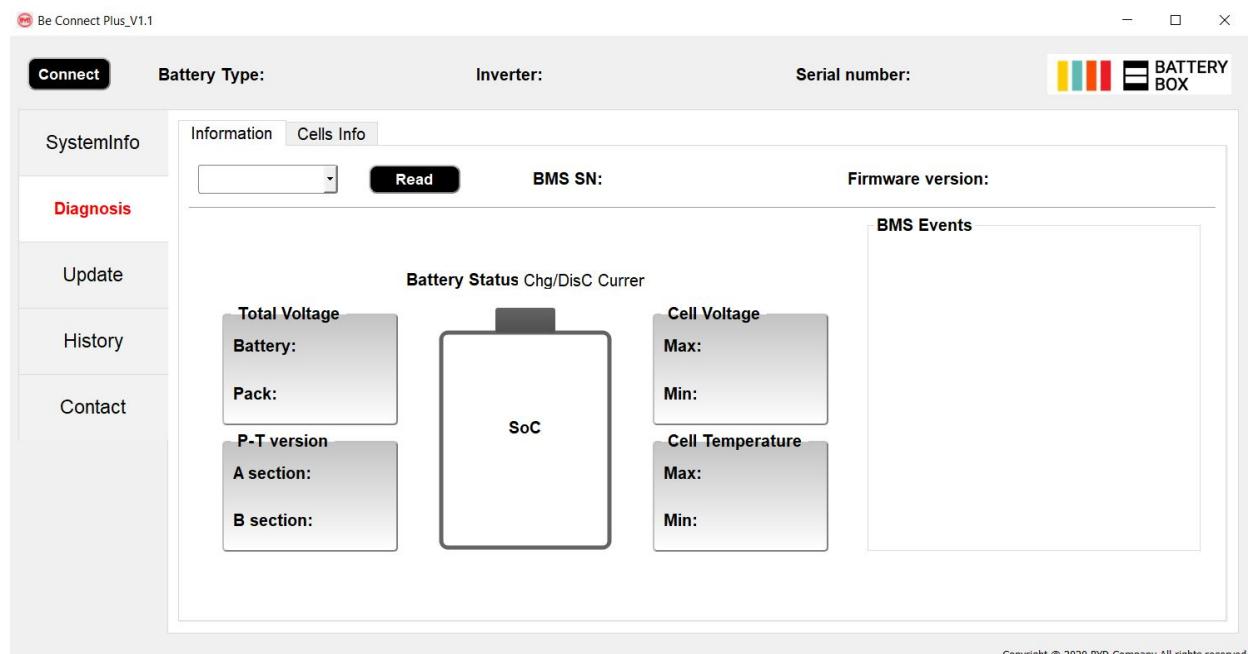
Be Connect Plus è uno strumento per PC Windows. Con Be Connect Plus (BCP) è possibile:

- leggere le informazioni sulla batteria,
- configurare il sistema della batteria
- aggiornamento del BMU e firmware BMS
- Esportare / scaricare i registri della batteria (da BMU e tutti i BMS)

BCP viene costantemente migliorato e aggiornato. **Assicurati di utilizzare l'ultima versione del programma. È possibile scaricare l'ultima versione dello strumento su www.bydbatterybox.com / www.eft-systems.de / www.alpspower.com.au.**

Per l'analisi del servizio, scaricare e fornire i dati / log come descritto nelle istruzioni del programma (vedere il manuale in PDF all'interno dell'archivio ZIP del programma).

Nota: è necessario un computer Windows che verrà collegato alla batteria Wifi.



2.6 Misura di tensione e sottotensione

Attenzione: assicurarsi di non creare un cortocircuito!

- Puoi vedere il max. e min. tensione della cella nell'app BeConnect.
- È inoltre possibile ottenere il modulo dettagliato e la tensione della cella nel BCP (sezione 2.5)
- o misurarlo manualmente secondo la descrizione seguente:

Per controllare la tensione sulla PDU, i moduli devono essere accesi e la BMU deve essere collegata con il PDU! (I LED sui moduli e sulla BMU devono essere accesi)

Misurare in **P+** e **P-** secondo l'immagine sotto:



La tensione misurata sulla PDU è la combinazione / tensione media di tutti i moduli nella torre. Dovrebbe essere circa 50 V. Se non è intorno a questo valore, misurare la tensione di ogni singolo modulo LVS in una delle due seguenti possibilità (notare che non è possibile misurare la tensione corretta in nessun altro modo).

1. Mettere un solo modulo nella torre e misurare la tensione in base al processo di cui sopra sulla PDU. (Assicurarsi che il modulo LVS sia acceso e la BMU collegata quando si misura la tensione sulla PDU).
2. Se i moduli non possono essere attivati o non è possibile ottenere un valore di tensione corretto, l'altra opzione per misurare la tensione in un modulo LVS è aprendo il modulo secondo la procedura seguente:

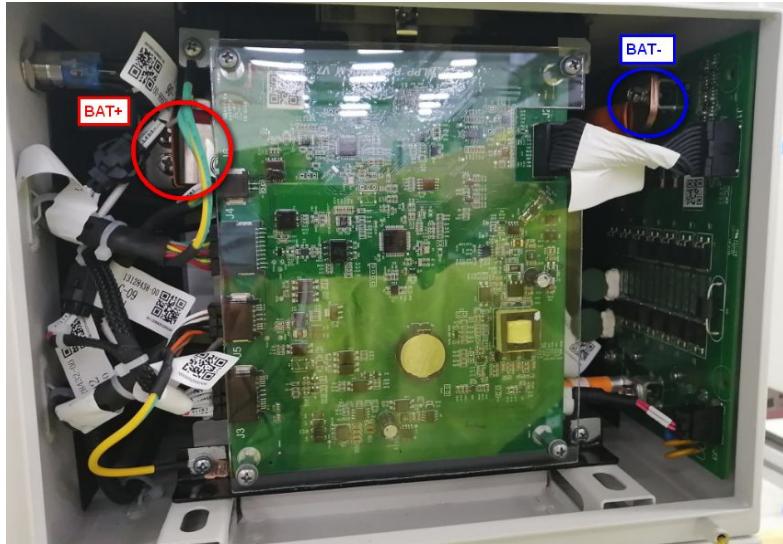


Per controllare la tensione, è necessario smontare il lato destro del modulo batteria (il lato con il LED). Quindi seguire la procedura descritta nella pagina successiva.

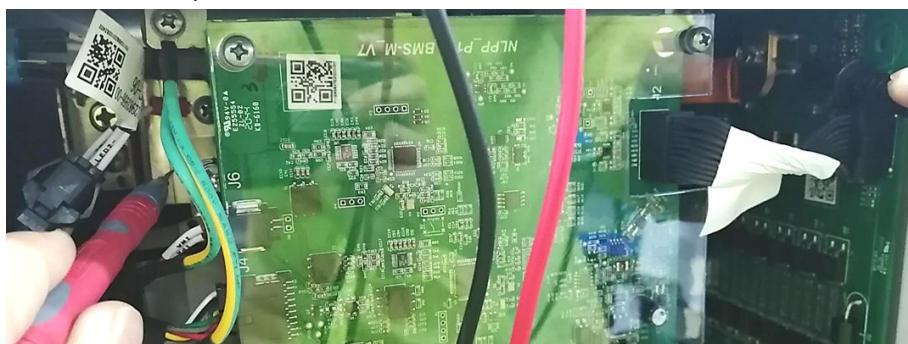
Attenzione: assicurati di non creare un cortocircuito!

La tensione dovrebbe essere di circa 50 V.

Misurare la tensione al di sotto contrassegnato "BAT +" e "BAT-".



Misura mostrata qui:



Sottotensione

Un modulo in cui una delle 16 celle ha tensione di $<1,5$ V è in sottotensione (verificare con BCP (sezione 2.5) / BC se possibile).

- Moduli LVS con > 45 V dovrebbero andare bene e puoi continuare a controllare altri punti secondo questa guida di servizio.
- Se la tensione del modulo è <40 V ma la tensione della singola cella è $> 1,5$ V, la batteria deve essere caricata rapidamente evitando ogni ulteriore scarica. Quindi spegnere il sistema e cercare il problema secondo le linee guida, mentre la batteria è completamente spenta. Controlla anche sul lato inverter perché la carica forzata non funziona. Non accendere la batteria prima di accertarsi che l'inverter sia in grado di caricare la batteria.
- Se solo un modulo è in sottotensione: rimuovere quello e provare a mettere in servizio senza di esso (se i moduli rimanenti sono ancora conformi all'elenco Inverter compatibili). In caso contrario, assicurarsi di evitare ulteriori scariche eccessive. (Spegnere completamente il sistema)
- Se uno o tutti i moduli sono in sottotensione: contattare il servizio come indicato di seguito e assicurarsi di evitare qualsiasi ulteriore scarica della batteria (spegnere completamente il sistema)

Si contatta il supporto, assicurarsi di compilare il Checklist e aggiungere le seguenti informazioni:

- Numeri di serie (della BMU e di tutti i moduli (interessati))
- Tensioni dei singoli moduli di tutti i moduli (relative al numero di serie)
- Se possibile: dati della batteria utilizzando BCP (sezione 2.5) e schermate che mostra le tensioni delle celle
- Versione firmware iniziale (FW) della batteria quando si è verificato l'UV (BMU e BMS)
- Descrizione dettagliata come e perché il sistema ha raggiunto la sottotensione, se nota. Informazioni su quando il sistema è stato installato e messo in servizio, in quale circostanza e quando si è verificata la sottotensione. Se la batteria non ha mai funzionato prima: perché non ha mai funzionato prima e qual era lo stato delle batterie quando la batteria è stata lasciata (acceso / spento / LED).
- Modello dell'inverter, numero di serie e log dell'inverter
- Accesso al portale dell'inverter (aggiungere info@eft-systems.de e comunicarci il nome del sistema nel portale)

2.7 Controllo visivo

I PIN non devono essere piegati. Un modulo con perni ritorti funzionerà comunque fintanto che è il modulo inferiore nella torre. Quindi, se trovi pin intrecciati in un modulo, assicurati di posizionare quel modulo nella parte inferiore della torre.



2.8 Identificazione di un modulo difettoso

- **La quantità di moduli deve essere modificata nell'app ogni volta che il numero di moduli viene modificato!**
- **Eseguire un controllo visivo dei pin di comunicazione secondo sezione 2.7 per ciascun modulo.**
- Normalmente un modulo difettoso può essere identificato con il programma Be Connect Plus o tramite il codice LED nel modulo batteria. In questo caso, rimuovere il modulo con il codice evento dal sistema e mettere in servizio il sistema rimanente (se è ancora conforme all'elenco di configurazione minima) e verificare se funziona correttamente. Se il problema persiste, controlla anche il modulo sopra quello con il Codice Evento.
- Altrimenti, prova i moduli LVS uno per uno o aggiungendo i moduli uno per uno alla torre e controlla sempre se il sistema può funzionare correttamente per identificare un modulo eventualmente difettoso.

3. ATTIVITÀ DI ASSISTENZA

Prima controlla i passaggi generali, vedere il capitolo 1.

3.1 Sostituzione della BMU

Hai rilevato una BMU difettosa?:

Dopo aver sostituito la BMU, non dimenticare di ripetere la configurazione e l'aggiornamento del firmware nell'app.

3.2 Sostituzione della PDU

3.3 Sostituzione modulo LVS

Dopo aver sostituito un modulo, non dimenticare di ripetere la configurazione e l'aggiornamento del firmware nell'app. (Ogni modulo ha il proprio BMS)

BYD Battery-Box Premium LVS Service Checklist - V1.0 EN

Important: The installation and all other kinds of works or measurements in combination with the BYD Battery-Box are only allowed by professional and qualified electricians. Improper handling can cause danger and damage. This document does not replace the official BYD manuals and documents. No responsibility is accepted for the accuracy of the information.



1. GENERAL STEPS

Please carefully check **all** 7 „General Steps“ from page 3 of the Service Guideline and confirm this in the boxes below

- | | | |
|------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1.1 Configuration | 1.4 App Configuration | 1.7 Correct Operation |
| 1.2 Correct external cabling | 1.5 Restart | |
| 1.3 Latest Firmware | 1.6 Switch on procedure | |

2. ERROR RELATED ANALYSIS

Please mark the **error related** Analysis from Chapter 2 (page 4-11) of the Service Guideline that you checked, and collect all the information related to those Sections

- | | |
|--|---------------------------------|
| 2.1 BMU shows no reaction / No LED | 2.5 Be Connect Plus (BCP) |
| 2.2 Communication problem with Inverter | 2.6 Voltage measurement |
| 2.3 Problem with the Firmware Update / App Configuration | 2.7 Visual Check |
| 2.4 BMU / BMS LED Event Code (EC) | 2.8 Identifying a faulty module |

3. SERVICE INFORMATION

Please fill all available information in below table. Some information like the Serial Number of the BCU is mandatory to receive service.

- Service Ticket Number or System ID:

- Installer / Delivery Address / Contact:

Company	ZIP / City
Contact Person	Phone
Street / Nr.	Email

- System Information

Battery Configuration (LVS...)	BMU Firmware	
BMU Serial Number	BMS Firmware	
BMU Connected to Internet	Yes No	Inverter Firmware
Inverter Brand + Model	Inverter Portal Name	
Inverter Serial Number	(State the system name. Provide access)	
Commissioning Date		

- Service Information

BMU EventCode (EC)	Inverter Error Code
BMS EventCode(s) and related Module Serial Number(s)	
Was the battery charging / discharging before (was the system working normally before?)	Yes No
Get Data of the Battery-Box with the Be Connect Plus (BCP) Programm (see chapter 2.5)	

Description of
the Problem

Please provide any additional information that is necessary or could help in the analysis of the service case (e.g. serial number of a wrong module, video of a special behaviour; pictures; app screenshots; module voltages...)

By contacting us you confirm, that a qualified person has done the necessary control and collected all available information above.

Service Contact: Europe: EFT-Systems GmbH
www.eft-systems.de
service@eft-systems.de
+49 9352 8523999

Australia: Alps Power Pty Ltd
www.alpspower.com.au
service@alpspower.com.au
+61 02 8005 6688

For Europe only: Register Ticket directly in the Online Service Center: <https://support.eft-systems.de/>

