



# BYD Battery-Box Premium LVS

## Diretriz de Serviço & Check List

### Versão 1.0

Válido Premium LVS 4.0 / 8.0 / 12.0 / 16.0 / 20.0 / 24.0



LVS 16.0 (4 módulos + PDU. Máx. 64 módulos em 16 torres por sistema)



BMU (1 x por sistema)



**Certifique-se de usar sempre a versão mais recente deste documento de serviço, disponível em: [www.bydbatterybox.com](http://www.bydbatterybox.com)**

**Importante: A instalação e todos os demais tipos de trabalhos ou medições em combinação com a Battery-Box Premium são permitidos somente por eletricitas profissionais qualificados.**

Esta lista é uma assistência encurtado para o Battery-Box e não substitui o manual original, que pode ser encontrado em [www.bydbatterybox.com](http://www.bydbatterybox.com) / [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de) / [www.alpspower.com.au](http://www.alpspower.com.au). Sujeito a modificações técnicas; nenhuma responsabilidade é aceita pela exatidão desta informação. Atenção: O manuseio incorreto pode causar perigo e danos.

# CONTEÚDO

<b>CONTEÚDO</b>	<b>2</b>
<b>1 . ETAPAS GERAIS</b>	<b>3</b>
<b>2. ANÁLISE DE ERRO</b>	<b>4</b>
2.1 BMU não mostra nenhuma reação / Nenhum LED	4
2.2 Problema de comunicação com o inversor	5
2.3 Problema com a atualização de firmware / configuração do aplicativo	6
2.4 BMU / BMS LED Event Code (EC)	7
2.5 Be Connect Plus ( BCP)	8
2.6 Medição de tensão e subtensão	9
2.7 Verificação visual	11
2.8 Identificação de um módulo defeituoso	11
<b>3. TAREFAS DE SERVIÇO</b>	<b>12</b>
3.1 Substituição da BMU	12
3.2 Substituição da PDU	12
3.3 Substituição do módulo LVS	12
<b>CHECKLIST E INFORMAÇÕES DE CONTATO</b>	<b>13</b>

# 1. ETAPAS GERAIS

**Certifique-se de sempre use a versão mais recente deste documento de serviço, disponível em: [www.bydbatterybox.com](http://www.bydbatterybox.com)**

Prossiga primeiro com as etapas de instalação da seguinte forma:

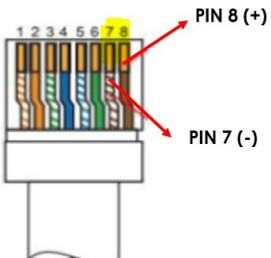
Nº	Nome	Descrição
1	Configuração	Verifique se a configuração está correta. Consulte a última "Lista de configuração mínima BYD Battery-Box Premium LVS" (V1.1 ou superior) disponível em: <a href="http://www.bydbatterybox.com">www.bydbatterybox.com</a> Certifique-se de que o inversor esteja configurado corretamente.
2	Cabeamento externo correto	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comunicação com o inversor<ol style="list-style-type: none"><li>a. Dependendo da escolha do inversor, o cabo entre a porta BMU e o inversor deve ser feito especialmente. Verifique as especificações de instalação manual de.</li><li>b. CAT5 recomendado ou superior;</li><li>c. Verificar os cabos e substituí-los se necessário</li></ol></li><li>2. Aterramento<ol style="list-style-type: none"><li>a. Bateria conectada diretamente ao barramento de aterramento da casa.</li><li>b. A bateria não deve ser aterrada através do inversor! Caso contrário, são possíveis problemas de comunicação.</li></ol></li><li>3. Cabo Ethernet para Internet (<b>altamente recomendado!</b>)</li><li>4. Portas DC - Certifique-se de que + e - estão conectados corretamente. (É necessário um conector macho DC)</li><li>5. Corrija o cabeamento da conexão paralela, se aplicável</li></ol>
3	Firmware mais recente	Sempre instale / atualize o <b>firmware mais recente!</b> Nota: Se não for declarado de outra forma, a senha wi-fi é BYDB-Box
4	Configuração do aplicativo	Para concluir o comissionamento, a configuração da bateria através do aplicativo "Be Connect" é <b>obrigatória!</b>
5	Reiniciar	Após a configuração do aplicativo, execute uma reinicialização adequada do sistema, desligando a bateria corretamente (pressione o botão LED na <b>BMU</b> por 5 segundos). Certifique-se de que todos os LEDs da bateria esteja completamente apagados. Em seguida, siga o procedimento de ativação correto (consulte a etapa 6)
6	Procedimento de ativação	Ativação correto é importante para uma operação correta! <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ligue o fusível entre o inversor e a bateria (se houver).</li><li>2. Ligue a caixa da bateria (botão LED no superior <b>módulo LVS</b>).</li><li>3. Ative o inversor</li></ol>
7	Verificação do funcionamento correto	O sistema funciona corretamente se: - O inversor exibe o SOC da bateria corretamente - Cargas / descargas do sistema Nota: <b>Se você não conseguir concluir o comissionamento, desligue a bateria antes de deixar o local e certifique-se de que todos os LEDs estejam apagados para evitar o descarregamento da bateria.</b>

## 2. ANÁLISE DE ERRO

Consulte as etapas gerais antes de continuar, consulte o capítulo 1.

### 2.1 BMU não mostra nenhuma reação / Nenhum LED Os

LEDs do BMU não acendem, embora a bateria esteja LIGADA.

No.	Nome	Descrição
8	Verifique a porta correta do cabo	Certifique-se de que a porta correta do cabo de dados foi usada na BMU (porta "BMS". Não misture com porta "inversor" ou "Ethernet").
9	Desconecte o cabo de comunicação	Às vezes, pode ser necessário desconectar o cabo de comunicação e conectá-lo novamente quando as baterias forem ligadas.
10	Substitua o cabo de comunicação	Experimente um cabo de comunicação completamente novo entre a bateria e a BMU.
11	Medição de tensão nos pinos 7 e 8	<p>Meça a tensão dos pinos 7 e 8 enquanto o outro lado do cabo está conectado à porta de entrada da Battery-Box e enquanto a Battery-Box está ligada. A tensão deve ser em torno de 50V.</p> <p>Se sim: tente outro BMU (se disponível).</p> <p>Se não: verifique outro cabo ou tente outro LVS se várias baterias estiverem instaladas no sistema.</p>
		
12	Apenas o LED está com defeito?	Em alguns casos raros, o LED do BMU está com defeito. Para verificar isso: verifique se há um ponto de acesso WIFI na Battery-Box e verifique se há LEDs internos dentro da BMU. Nesse caso, apenas o LED externo fica inativo e um comissionamento ainda pode funcionar.
13	Medição de tensão	Verifique a tensão da bateria. Consulte a <b>Seção 2.6</b>
14	Troca da BMU	Somente se a tensão entre os pinos 7 e 8 estiver correta, a porta de comunicação correta for usada, a tensão parecer correta e o cabo entre a bateria e a BMU sido trocado: Teste outra BMU, se disponível.

## 2.2 Problema de comunicação com o inversor

No.	Nome	Descrição
15	Configuração	Verifique se a configuração está correta. Consulte a última "Lista de configuração mínima BYD Battery-Box Premium LVS" (V1.1 ou superior) disponível em: <a href="http://www.bydbatterybox.com">www.bydbatterybox.com</a> Verifique se o inversor está configurado e funcionando corretamente.
16	Cabo de comunicação	- Confirme a configuração do PIN / cabo para o modelo específico do inversor (consulte o manual) - Substitua o cabo de comunicação (min. CAT5!)
17	Verifique o resistor do terminal	Certifique-se de que o resistor do terminal está conectado à porta OUT da última bateria ( a bateria com o endereço mais alto). Propriedades do resistor do terminal: resistor de 120 Ω entre os pinos 5 e 6
18	<b>Configuração do aplicativo e firmware</b>	Verifique se a configuração do aplicativo foi bem-sucedida e se o firmware é o mais recente. Se houver problemas, consulte a <b>Seção 2.3</b>
19	Reinicie todo o sistema	1. Desligue o inversor 2. Desligue a bateria (pressione o botão no BMU por 5 segundos até que todas as baterias desligue) 3. Aguarde 2 minutos 4. Ligue na bateria (botão em qualquer bateria) e depois 5. Ligue o inversor por segundo
20	Verificações adicionais	Se o problema persistir: - Baixe todos os dados com BCP ( <b>seção 2.5</b> ) - Verifique o inversor (log) - Tente substituir o BMU, se disponível

## 2.3 Problema com a atualização do firmware / configuração do aplicativo

O gerenciamento da bateria consiste em dois componentes: o BMU e o BMS. A atualização de firmware do aplicativo atualizará o BMU, que então atualizará o BMS. **A atualização do BMS pode levar até 30 minutos até que o firmware seja atualizado no BMS.**

Nº	Nome	Descrição
21	Aplicativo e firmware corretos	<p>Certifique-se de ter a versão mais recente do aplicativo (&gt; 1.5.2) e o firmware da bateria (download dentro do aplicativo) em seu dispositivo móvel antes de conectar o aplicativo ao WiFi da bateria.</p> <p>Se o aplicativo não puder ser instalado ou outros problemas gerais ocorrerem com o aplicativo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tente com um dispositivo móvel diferente (para Android: o requisito mínimo de versão do Android é 4.4.)</li><li>- Experimente com o PC Tool BCP (<b>seção 2.5</b>)</li></ul>
22	Relatórios do aplicativo: "Conexão de dados ocupado"/" Falha na conexão de dados. "	A Battery-Box está ocupada (por exemplo, a bateria pode estar atualizando o firmware). Aguarde 10 minutos e tente novamente.
23	Feche e reinicie o aplicativo	Se o aplicativo não reagir mas após alguns minutos de carregamento durante o processo de atualização, feche (feche o programa completamente) e reinicie o aplicativo. Ou tente com o PC Tool BCP ( <b>seção 2.5</b> )
24	Versão do BMS não atualizada	<p>O aplicativo atualiza apenas o BMU. A BMU atualizará o BMS, o que <b>pode levar até 30 minutos</b>.</p> <p>Se a versão BMS não for atualizada após 30 minutos com comunicação estável do inversor, siga o processo abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Atualize o firmware por meio do aplicativo novamente</li><li>2. Reinicie o sistema<ol style="list-style-type: none"><li>a. Primeiro, desligue o inversor e, em seguida, desligue a bateria (pressione o LED por 5 segundos)</li><li>b. Aguarde 2 Minutos</li><li>c. Ligue a bateria primeiro, depois ligue o inversor depois.</li></ol></li><li>3. Aguarde 30 minutos.</li><li>4. Verifique a versão do firmware BMS novamente com o aplicativo. Se a versão ainda estiver errada, faça o processo de atualização novamente (se possível com outro dispositivo móvel).</li></ol>



## 2.4 Código de evento (EC) do LED BMU / BMS

Um LED branco constante refere-se ao modo de espera. Piscando em branco significa carga ou descarga.

Quando a bateria está iniciando, o LED piscará em branco e azul com um intervalo de tempo de 0,5 segundos (normal a inicialização). Quando LED pisca em azul com um intervalo de tempo de 1 segundo, indica um código de evento. Começamos a contar o LED branco começa a piscar, depois contamos quantas vezes o LED branco e azul. (consulte também o manual!)  
Exemplo: 1xwhite, 6xblue → EC 106 / 1xwhite, 11xblue → EC 111 / 3xwhite, 3xblue → EC 303

A maioria dos erros vem de uma linha de comunicação com falha, configuração incorreta do aplicativo ou reinicialização ausente após a configuração do aplicativo. Vá em detalhes através de: **Seção 1, 2.2 e 2.3**

**Observação: se o sistema não estiver configurado corretamente o código de evento (EC) pode ser enganoso.**

**Nota: cada Módulo LVS tem seu próprio BMS. O código de evento do BMS será, portanto, mostrado no LED do módulo.**

EC BMU	EC BMS	Medida
EC 101	any	- Baixe todos os dados com BCP (especialmente os dados históricos) ( <b>seção 2.5</b> ) Se o problema persistir: substitua BMU, se disponível
EC 102	any	- Certifique-se de que a configuração do aplicativo foi concluída corretamente (especialmente quantidade do módulo!).
EC 105		- Verifique o resistor do terminal - substitua o cabo de comunicação entre a bateria e o BMU - Reinicie o sistema de acordo com o manual. (observação: para desligar corretamente pressionar o botão no BMU 5 segundos. Certifique-se de ligar a bateria antes de ligar o inversor!)  - Se o problema persistir, verifique as portas de conexão do Módulo LVS com o LED branco e azul piscando e o módulo acima deste. Se todos os módulos mostrarem isso piscando, verifique primeiro o módulo superior ( <b>consulte a seção 2.7</b> )  - Baixe todos os dados com BCP (especialmente os dados históricos) ( <b>seção 2.5</b> )  - Verifique se o sistema funciona ao remover o módulo suspeito ( <b>consulte a seção 2.8</b> )  Se o problema persistir: substitua o BMU, se disponível.
EC 103	EC 108	- Verifique o cabeamento CC e certifique-se de que a configuração mínima seja atendida. - Verifique a tensão das baterias com BCP de acordo com a <b>seção 2.5 / 2.6</b>  - Reinicie o sistema corretamente (consulte a <b>Etapas 19, seção 2.2</b> ; especialmente certifique-se de que o fusível entre a bateria e o inversor está fechado, se houver um fusível)  - Baixe todos os dados com BCP (especialmente os dados históricos e de célula) ( <b>seção 2.5</b> )  - Verifique se o sistema funciona ao remover o módulo com o CE ( <b>consulte a seção 2.8</b> )  - forneça o SN e a tensão do módulo defeituoso (consulte a <b>Checklist</b> na última página)
EC 104	EC 101	- Cabeamento CC, inversor e mppts (existe curto-circuito? Fusível entre a bateria e o inversor?)  - Desconecte o sistema de bateria do inversor e reinicie o sistema de bateria sozinho (bateria isolada), para avaliar se o erro está sendo causado externamente (ou seja, curto-circuito no inversor ou mppt). Se o código de evento permanecer, o erro pode estar na bateria. Se o código de evento mudou, pode haver um erro no lado do inversor.  - Baixe todos os dados com o BCP (especialmente os dados históricos e de célula) ( <b>seção 2.5</b> )  - Verifique se o sistema funciona ao remover o módulo com o CE ( <b>consulte a seção 2.8</b> )  - forneça o SN e a tensão de todos os módulos com o EC (consulte Checklist na última página)

EC 104	EC 102 até EC113  (Todos exceto 101)	- Baixe todos os dados com BCP (especialmente os dados históricos e de célula ) ( <b>seção 2.5</b> ) - Verifique a tensão das baterias de acordo com a <b>seção 2.6</b>  - Verifique se o sistema funciona ao remover o módulo com o CE ( <b>consulte a seção 2.8</b> )  - forneça o SN e a tensão do módulo com o CE (consulte Checklist na última página)
CE 106	any	- Certifique-se de que o inversor está ligado, configurado e funcionando corretamente. - Verifique de acordo com a <b>seção 2.2</b>

## 2.5 Be Connect Plus (BCP)

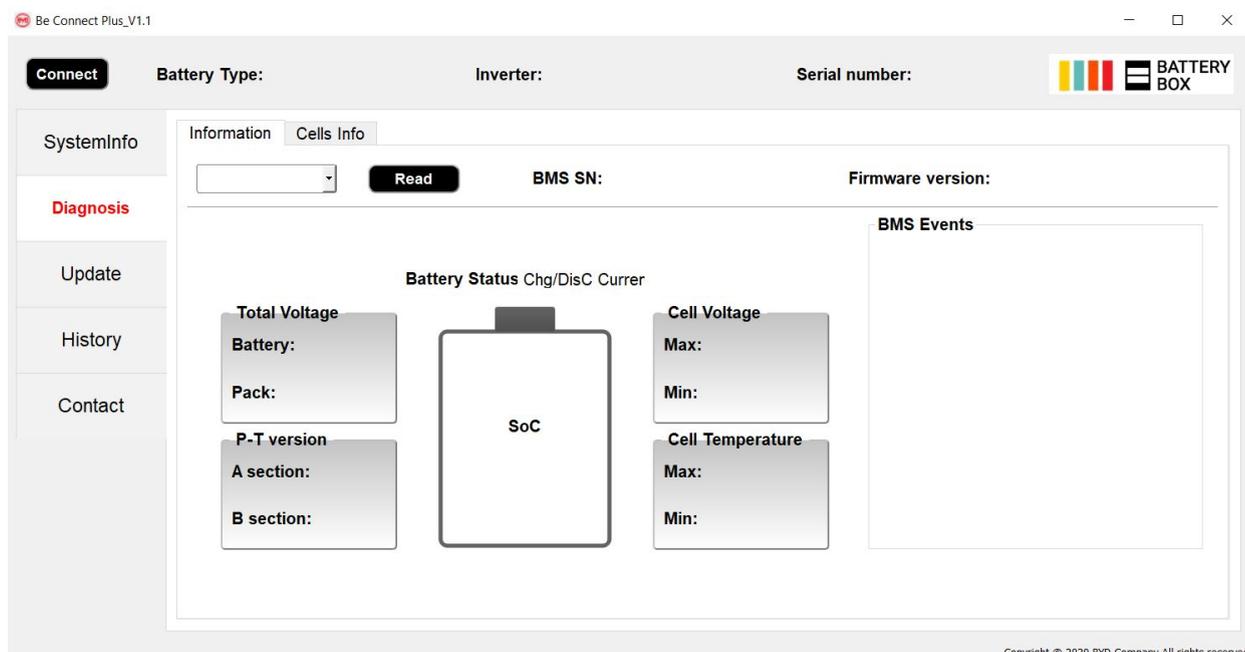
Be Connect Plus é uma ferramenta para Windows-PC. Com o Be Connect Plus (BCP) você pode:

- ler as informações da bateria,
- configurar sistema da bateria,
- atualização do firmware BMU e BMS
- Exportar / baixar registros da bateria (do BMU e de todos os BMS) O

BCP está constantemente sendo aprimorado e atualizado. **Certifique-se de usar a versão mais recente do programa. Você pode baixar a versão mais recente da ferramenta em [www.bydbatterybox.com](http://www.bydbatterybox.com) / [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de) / [www.alppower.com.au](http://www.alppower.com.au).**

Para a análise do serviço, faça download e forneça os dados / logs conforme descrito nas instruções do programa (consulte o manual em PDF dentro do arquivo ZIP do programa).

Nota: Você precisa de um computador com Windows que será conectado ao Wifi da bateria.



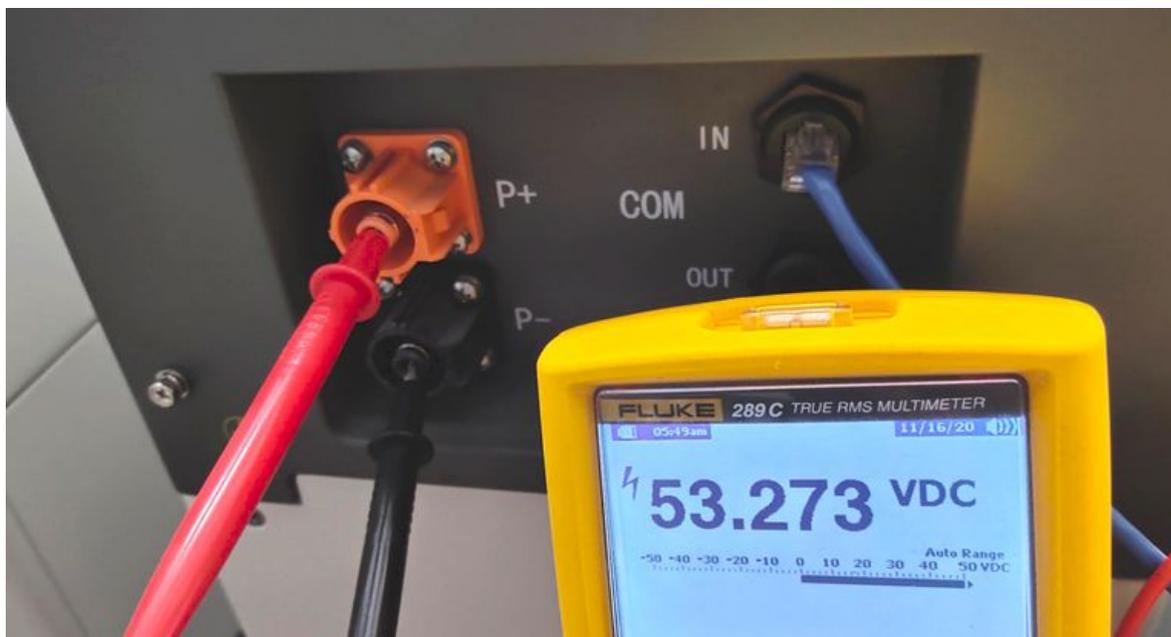
## 2.6 Medição de tensão e subtensão

**Atenção: Certifique-se de não criar um curto-circuito!**

- Você pode ver o max. e min. tensão da célula no aplicativo BeConnect.
- Você também pode obter o módulo detalhado e a tensão da célula no Programa BCP (seção 2.5)
- ou medi-lo manualmente de acordo com a descrição abaixo:

Para verificar a tensão na PDU, os Módulos devem estar LIGADOS e a BMU deve estar conectada com o PDU! (LEDs nos Módulos e BMU devem estar LIGADOS)

Por favor, meça em **P +** e **P-** de acordo com a imagem abaixo:



A tensão medida na PDU é a combinação / tensão média de todos os módulos na torre. Deve ser em torno de 50 V. Se não estiver em torno deste valor, meça a tensão de cada Módulo LVS individual por uma das duas possibilidades a seguir (observe que você não pode medir a tensão correta de outra forma).

1. Coloque apenas um Módulo na torre e meça a tensão de acordo com o processo acima na PDU. (Certifique-se de que o Módulo LVS esteja LIGADO e a BMU conectada ao medir a tensão na PDU).
2. Se os módulos não podem ser ativados, ou você não pode obter um valor de tensão correto, a outra opção para medir a tensão em um módulo LVS é abrindo o módulo de acordo com o processo abaixo:

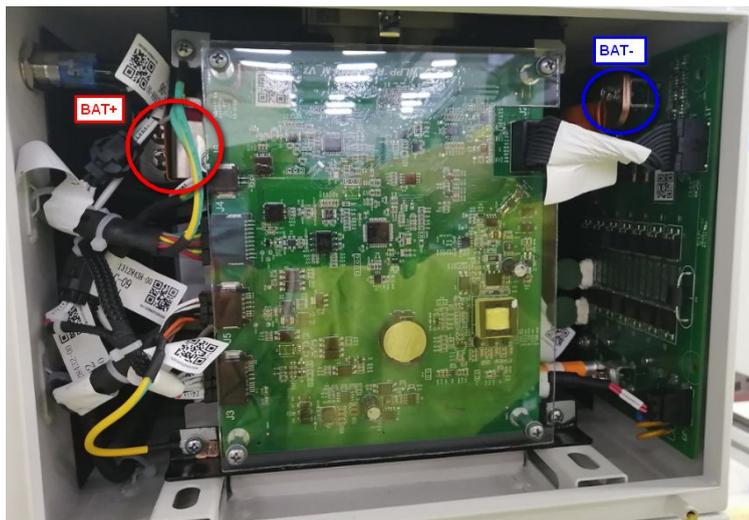


Para verificar a tensão, você precisa desmontar o lado direito do módulo de bateria (o lado com o LED). Em seguida, siga o procedimento descrito na próxima página.

**Atenção: Certifique-se de não criar um curto-circuito!**

A voltagem deve ser cerca de 50 V.

Meça a voltagem marcada com "BAT +" e "BAT-" abaixo.



Medição mostrada aqui:



### Subtensão

Um módulo no qual uma das 16 células tem uma tensão de  $<1,5$  V está em subtensão (verifique com BCP (seção 2.5) / BC se possível).

- Módulos LVS com  $> 45$  V devem estar bem e você pode continuar a verificar outros pontos de acordo com esta diretriz de serviço.
- Se a tensão do módulo for  $<40$  V, mas a tensão de célula única for  $> 1,5$  V, a bateria precisa ser carregada rapidamente, evitando qualquer descarga adicional. Portanto, desligue o sistema e procure o problema de acordo com a diretriz, enquanto a bateria está completamente desligada. Verifique também no lado do inversor por que a carga de força não funciona. Não ligue a bateria antes de verificar se o inversor deve ser capaz de carregar a bateria.
- Se apenas um módulo estiver em subtensão: remova aquele e tente o comissionamento sem ele (se os módulos restantes ainda estiverem em conformidade com a Lista de Inversores Compatíveis). Caso contrário, certifique-se de evitar mais descargas excessivas. (Desligue o sistema completamente)
- Se um ou todos os módulos estiverem em subtensão: Entre em contato com o serviço conforme indicado abaixo e certifique-se de evitar qualquer descarga adicional da bateria (Desligue o sistema completamente)

Ao entrar em contato com o serviço, certifique-se de preencha a lista de verificação de serviço completamente e adicione as seguintes informações:

- Números de série (da BMU e todos os módulos (afetados))
- Tensões de módulos individuais de todos os módulos (relacionados ao número de série) capturas de
- Se possível: Registros da bateria usando BCP (seção 2.5) tela mostrando as tensões da célula
- Versão inicial do firmware (FW) da bateria quando ocorreu o UV (BMU e BMS)
- Descrição detalhada de como e por que o sistema atingiu a subtensão, se conhecido. Informações sobre quando o sistema foi instalado e comissionado e em que circunstâncias e quando ocorreu a subtensão. Se a bateria nunca funcionou antes: Por que ela nunca funcionou antes e qual era o status das baterias quando a bateria ficou (ligada / desligada / LED).
- Modelo do Inversor, Número de Série e Logs do Inversor
- Acesso ao portal do Inversor (adicione [info@eft-systems.de](mailto:info@eft-systems.de) e diga-nos o nome do sistema no portal)

## 2.7 Verificação Visual

Os PINs não devem ser dobrados. Um módulo com pinos torcidos ainda funcionará, desde que seja o módulo inferior da torre. Portanto, se você encontrar pinos torcidos em um módulo, certifique-se de posicionar esse módulo na parte inferior da torre.



## 2.8 Identificar um módulo com defeito

- **A quantidade de módulos deve ser ajustada no aplicativo sempre que o número de módulos for alterado!**
- **Faça uma verificação visual dos pinos de comunicação de acordo com a etapa 2.7 para cada módulo.**
- Normalmente, um módulo com defeito pode ser identificado com o programa Be Connect Plus ou pelo código do LED no módulo de bateria. Neste caso, remova o Módulo com o Código de Evento do sistema e comissiona o sistema restante (se ainda estiver de acordo com a lista de configuração mínima) e verifique se funciona corretamente. Se o problema persistir, verifique também o módulo acima daquele com o código do evento.
- Caso contrário, experimente os Módulos LVS um a um, ou adicionando Módulos um a um na torre e sempre verifique se o sistema pode funcionar corretamente para identificar um módulo possivelmente defeituoso.

## 3. TAREFAS DE SERVIÇO

Siga as etapas gerais com antecedência, consulte o capítulo 1.

### 3.1 Substituição da BMU

**Você detectou uma BMU com defeito ?:**

Depois de substituir a BMU, não se esqueça de refazer a configuração e atualização do firmware no aplicativo.

---

### 3.2 Substituição da PDU

### 3.3 Substituição módulo LVS

Depois de substituir um módulo, não se esqueça de refazer a configuração e a atualização do firmware no aplicativo. (Cada módulo possui seu próprio 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 Brand + Model	Inverter Firmware
Inverter Serial Number	Inverter Portal Name (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/>