Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

SPECIFIKACE PRODUKTU

Model: INR18650/35V

Podpis zákazníka:
Název společnosti: Schváleno: Datum podpisu:

Únor, 2023

EVE Energy Co., Ltd.

Model	INR18650/35V	Spec. No.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Version No.	A

PRODUCT SPECIFICATION

Model: INR18650/35V

Customer signature:
Company name: Approved by: Signature date:

February, 2023

EVE Energy Co., Ltd.

Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

Historie změn

Změna č.	Datum	Popis	Autor
A	2023.3.1	První vydání	Chung

Model	INR18650/35V	Spec. No.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Version No.	A

Revision History

Revision NO.	Date	Description	Author
A	2023.3.1	First edition	Chung

Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

Obsah

1.Rozsah....1
2.Popis a Model....1
3.Základní parametry....1
4. Rozměry....2
5. Vzhled....2
6. Standardní podmínky testování....2
6.1. Podmínky prostředí....2
6.2. Měřicí vybavení....2
7. Metody nabíjení....3
7.1. Standardní nabíjení....3
7.2. Rychlé nabíjení....3
8. Elektrické vlastnosti....3
8.1. Standardní vybíjecí kapacita....3
8.2. Počáteční vnitřní impedance....3
8.3. Rychlost vybití....4
8.4. Závislost vybíjecí kapacity na teplotě....4
8.5. Životnost cyklu....4
8.6. Parametry skladování....4
9. Mechanické vlastnosti....5
9.1 Test volného pádu....5
9.2 Test vibrací....5
10. Bezpečnost....5
10.1 Test přebíjení....5
10.2 Externí test zkratu....5
10.3 Test nuceného vybíjení....5
10.4. Test zahřívání....6
10.5. Test nízkého tlaku....6
11. Stav přijatého článku od výrobce....6
12. Záruka....6
13. Bezpečnostní opatření a pokyny....6
14. Pokyny pro použití lithium-iontových článků....7
14.1. Obecné informace....7
14.2. Nabíjení....7
14.3. Vybíjení....8
14.4. Skladování....8
14.5. Životnost....8
14.6. Návrh systému....9
14.7. Sestavení bateriového setu....10
14.8. Ostatní....10
15. Ostatní....12
15.1 Dlouhodobé skladování....12
15.2. Others....12
16. Kontakty....12

Model	INR18650/35V	Spec. No.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Version No.	A

Catalogue

1.Scope....1
2.Description and Model....1
3.Nominal Specifications....1
4.Outline Dimensions....2
5.Appearance....2
6.Standard Test Conditions....2
6.1. Environment Condition....2
6.2. Measuring Equipment....2
7. Charging Method....3
7.1. Standard Charge....3
7.2. Rapid Charge....3
8. Electrical Characterics....3
8.1. Standard Discharge Capacity....3
8.2. Initial Internal Impedance....3
8.3. Discharge Rate Capabilities....4
8.4. Temperature Dependence of Discharge Capacity....4
8.5. Cycle Life....4
8.6. Storage Characteristic....4
9. Mechanical Characteristics....5
9.1. Free Fall Test....5
9.2. Vibration Test....5
10.Safety....5
10.1. Overcharge Test....5
10.2. External Short-circuit Test....5
10.3. Forced Discharge Test....5
10.4. Heating Test....6
10.5. Low Pressure Test....6
11. Status of the Cell as of Ex-factory....6
12. Warranty....6
13. Precautions and Safety Instructions....6
14. Guide for the use of Lithium-ion Cells....7
14.1. General....7
14.2. Charging....7
14.3. Discharging....8
14.4. Storage....8
14.5. Cycle Life....8
14.6. Design of System....9
14.7. Battery Pack Assembly....10
14.8. Others....10
15. Others....12
15.1. Storage for a Long Time....12
15.2. Others....12
16. Consultations....12

Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

1.Rozsah

Tato specifikace produktu byla připravena za účelem specifikace dobíjecí lithium-iontové baterie, která bude dodávána zákazníkovi společností EVE Energy CO., LTD.

2. Popis a Model

2.1 Popis: Dobíjecí lithium-iontová baterie

2.2 Název modelu: INR18650/35V

3. Základní parametry

Položka	Technické údaje
3.1 Jmenovitá kapacita vybíjení	3500 mAh Nabíjení: 0,68A, 4,20V, CCCV 68mA přerušení Vybíjení: 0,68V, 2,50V DC přerušení
3.2 Minimální kapacita vybíjení	3400mAh Nabíjení: 0.68A, 4.20V, CCCV 68mA přerušení Vybíjení: 0.68V, 2.50V DC přerušení
3.3 Jmenovité napětí	3.65V
3.4 Standardní nabíjení	CCCV, 0.68A, 4.20±0.05V, 68mA přerušení
3.5 Rychlo-nabíjení	CCCV, 1.7A, 4.20±0.05V, 170mA přerušení
3.6 Standardní vybíjení	DC, 0.68A, 2.50V přerušení
3.7 Max. Trvalý vybíjecí proud	DC, 10.2A, 2.50V přerušení (Není určeno pro cyklickou životnost)
3.8 Rozsah nabíjecího/vybíjecího napětí	4.20~2.50V
3.9 Hmotnost článku	50.0g Max

Model	INR18650/35V	Spec. No.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Version No.	A

1.Scope

This product specification has been prepared to specify the rechargeable lithium-ion cell to be supplied to customer by EVE Energy CO., LTD.

2. Description and Model

2.1 Description Lithium-ion rechargeable cell

2.2. Model name INR18650/35V

3. Nominal Specifications

Item	Specification
3.1 Nominal Discharge Capacity	3500mAh Charge: 0.68A, 4.20V, CCCV 68mA cut-off Discharge: 0.68V, 2.50V DC cut-off
3.2 Minimum Discharge Capacity	3400mAh Charge: 0.68A, 4.20V, CCCV 68mA cut-off Discharge: 0.68V, 2.50V DC cut-off
3.3 Nominal Voltage	3.65V
3.4 Standard Charge	CCCV, 0.68A, 4.20±0.05V, 68mA cut off
3.5 Rapid Charge	CCCV, 1.7A, 4.20±0.05V, 170mA cut off
3.6 Standard Discharge	DC, 0.68A, 2.50V cut off
3.7 Max. Continuous Discharge Current	DC, 10.2A, 2.50V cut off (Not for cycle life)
3.8 Charge/Discharge Voltage Range	4.20~2.50V
3.9 Cell Weight	50.0g Max

Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

3.10 Rozměry článku	Výška: 65,10 ± 0,15 mm Průměr: 18,35±0,10 mm	
3.11 Provozní teplota (povrchová teplota článku)	Okolní teplota Nabíjení: 0 až 45 ℃ Vybíjení: -20 až 60 ℃	
	Teplota při nabíjení: 0 až 60 ℃ (doporučené vypouštění při dobíjení <45 ℃) Teplota při vybíjení: -20 až 70 ℃ (doporučené vypouštění při opětovném vybíjení <60 ℃)	
3.12 Skladovací teplota (při přepravní SOC)	1 rok	-20~25℃
	3 měsíce	-20~45℃
	1 měsíc	-20~60℃

4. Rozměry

Viz příloha (Obr. 1).

5. Vzhled

Baterie nesmí mít žádné vady, jako je rez, změna barvy nebo únik, které by mohly negativně ovlivnit její obchodní hodnotu.

6. Standardní podmínky testování

6.1. Podmínky prostředí

Není-li uvedeno jinak, všechny testy uvedené v této specifikaci jsou prováděny při teplotě 25±2 ℃ a vlhkosti pod 65 % RH.

6.2. Měřicí vybavení

(1) Ampérmetr a voltmetr

Ampérmetr a voltmetr by měly mít přesnost třídy 0,5 mA a 0,5 mV nebo vyšší.

(2) Posuvné měřítko

Posuvné měřítko by mělo mít stupnici 0,01 mm.

Model	INR18650/35V	Spec. No.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Version No.	A

3.10 Cell Dimensions	Height: 65.10±0.15 mm Diameter: 18.35±0.10mm	
3.11 Operation Temperature (Cell Surface Temperature)	Ambient Temperature Charge: 0 to 45℃ Discharge: -20 to 60℃	
	Charge Temperature: 0 to 60℃ (recommended recharge release <45℃) Discharge Temperature: -20 to 70℃ (recommended re-discharge release <60℃)	
3.12 Storage Temperature (At Shipping SOC)	1 year	-20~25℃
	3 months	-20~45℃
	1 month	-20~60℃

4. Outline Dimensions

See the attachment (Fig. 1).

5. Appearance

There shall be no such defects as rust, discoloration, leakage which may adversely affect commercial value of the cell.

6. Standard Test Condition

6.1. Environment Condition

Unless otherwise specified, all tests stated in this specification are conducted at temperature 25±2℃ and humidity under 65% RH.

6.2. Measuring Equipment

(1) Amp-meter and Volt-meter

The amp-meter and volt-meter should have an accuracy of the grade 0.5mA and 0.5mV or higher.

(2) Slide Caliper

The slide caliper should have 0.01mm scale.

(3) Měřič impedance
Je třeba použít měřič impedance s frekvencí 1 kHz.

7. Metody nabíjení

7.1. Standardní nabíjení

Standardní nabíjení probíhá metodou CCCV s nabíjecím proudem 0,68 A (0,2 C), konstantním napětím 4,20 V a ukončením nabíjení při proudu 68 mA v režimu CV, při teplotě 25±2 °C.

7.2. Rychlé nabíjení

Rychlé nabíjení probíhá metodou CCCV s nabíjecím proudem 1,7 A, konstantním napětím 4,20 V a ukončením nabíjení při proudu 170 mA v režimu CV, při teplotě 25±2 °C.

8. Elektrické vlastnosti

Položka	Podmínky testu	Kritéria
8.1. Standardní vybíjecí kapacita	Standardní vybíjecí kapacita je počáteční vybíjecí kapacita článku, která se měří při vybíjecím proudu 0,68 A (0,2 C) a vypínacím napětí 2,50 V při 25 °C po standardním nabití. Odkazuje na normu IEC61960.	Standardní kapacita vybíjení ≥ 3400 mAh
8.2. Počáteční vnitřní impedance	Počáteční vnitřní impedance se měří při AC 1KHz při přepravě SOC.	Počáteční vnitřní impedance ≤ 30mΩ

(3) Impedance Meter
The impedance meter with AC 1 KHz should be used.

7. Charging Method

7.1. Standard Charge

Standard Charge means charging the cell CCCV with charge current 0.68A (0.2C), constant voltage 4.20V and 68mA cut-off in CV mode at 25±2°C for capacity.

7.2. Rapid Charge

Rapid Charge means charging the cell CCCV with charge current 1.7A, constant voltage 4.20V and 170mA cut-off in CV mode at 25±2°C.

8. Electrical Characteristics

Item	Test Condition	Criteria
8.1. Standard Discharge Capacity	The Standard Discharge Capacity is the initial discharge capacity of the cell, which is measured with discharge current of 0.68A (0.2C) and cut-off voltage of 2.50V at 25°C after the standard charge. Referring IEC61960 Standard.	Standard Discharge Capacity ≥ 3400mAh
8.2. Initial Internal Impedance	Initial Internal Impedance is measured at AC 1KHz at shipping SOC.	Initial Internal Impedance ≤ 30mΩ

Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

<table>
<tr>
<td>8.3. Rychlost vybití</td>
<td>Kapacita při vybíjení se měří při různých proudech podle následující tabulky, s přerušením při 2,50 V po standardním nabití.</td>
<td>
<table>
<tr><td>Položka</td><td colspan="2">Stav při vybíjení</td></tr>
<tr><td>Proud (A)</td><td>0.68</td><td>102</td></tr>
<tr><td>Rychlost (C)</td><td>0.2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Relativní kapacita (%)</td><td>100%</td><td>≥90%</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>8.4. Závislost vybíjecí kapacity na teplotě</td>
<td>Porovnání kapacity při různých teplotách, měřeno po skladování v testovacím prostředí podle níže uvedené tabulky, s konstantním vybíjecím proudem (0,68 A/0,2 C) a přerušením při 2,50 V po standardním nabití při 25 °C.</td>
<td>
<table>
<tr><td>Položka</td><td colspan="3">Teplota při vybíjení</td></tr>
<tr><td>Teplota (°C)</td><td>-20</td><td>25</td><td>55</td></tr>
<tr><td>Čas odpočinku (h)</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Relativní kapacita (%)</td><td>≥70</td><td>100</td><td>≥90</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>8.5. Životnost cyklu</td>
<td>Nabíjení: Rychlo nabíjení (1,7 A, 4,2 V, vypínací proud 170 mA).
Vybíjení: 3,4 A, přerušení při 3,00 V.
Doba odpočinku: 10 minut po nabití a 30 minut po vybití.
Kapacita po 800 cyklech.</td>
<td>Kapacita ≥ 70 % C_0

Poznámka: C_0: první vybíjecí kapacita testu životnosti cyklu</td>
</tr>
<tr>
<td>8.6. Parametry skladování</td>
<td>Počáteční kapacita: Standardní vybíjecí kapacita.
Retenční kapacita: Standardní vybíjecí kapacita po úplném standardním nabití a skladování za podmínek uvedených v následující tabulce.
Kapacita obnovy: Standardní vybíjecí kapacita po třech cyklech po úplném standardním nabití při skladovacích podmínkách v následující tabulce.</td>
<td>Retenční poměr = retenční kapacita / počáteční kapacita * 100 %.
Poměr obnovy = kapacita obnovy / počáteční kapacita * 100 %.
<table>
<tr><td>Položka</td><td>Poměr zadržení</td><td>Poměr obnovy</td></tr>
<tr><td>60°C
7 dní</td><td>≥85%</td><td>≥90%</td></tr>
<tr><td>25°C
28 dní</td><td>≥85%</td><td>≥90%</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Model	INR18650/35V	Spec. No.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Version No.	A

<table>
<tr>
<td>8.3. Discharge Rate Capabilities</td>
<td>Discharge Capacity is measured with the various currents in the following table and 2.50V cut-off after the standard charge.</td>
<td>
<table>
<tr><td>Item</td><td colspan="2">Discharge Condition</td></tr>
<tr><td>Current (A)</td><td>0.68</td><td>102</td></tr>
<tr><td>Rate (C)</td><td>0.2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Relative Capacity (%)</td><td>100%</td><td>≥90%</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>8.4. Temperature Dependence of Discharge Capacity</td>
<td>Capacity comparison at each temperature, measured after storage at the test environment according to the below table with discharge constant current (0.68A/0.2C) and 2.50V cut-off after the standard charge at 25°C.</td>
<td>
<table>
<tr><td>Item</td><td colspan="3">Discharge Temperature</td></tr>
<tr><td>Temperat-ure (°C)</td><td>-20</td><td>25</td><td>55</td></tr>
<tr><td>Rest Time (h)</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Relative Capacity (%)</td><td>≥70</td><td>100</td><td>≥90</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>8.5. Cycle Life</td>
<td>Charge: Rapid charge (1.7A, 4.2V, 170mA cut-off).
Discharge: 3.4A discharge, 3.00V cut-off.
Rest Time: 10min after charge and 30min after discharge.
Capacity after 800 cycles.</td>
<td>Capacity ≥ 70% C_0

Note: C_0: the first discharge capacity of cycle life test</td>
</tr>
<tr>
<td>8.6. Storage Characteristic</td>
<td>Initial Capacity: Standard discharge capacity.
Retention Capacity: The standard discharge capacity after fully standard charged and storage at the condition in the following table.
Recovery Capacity: The standard discharge capacity after three times cycles after fully standard charge at storage condition in the following table.</td>
<td>Retention Ratio = Retention Capacity / Initial Capacity * 100%
Recovery Ratio = Recovery Capacity / Initial Capacity * 100%
<table>
<tr><td>Item</td><td>Retention Ratio</td><td>Recovery Ratio</td></tr>
<tr><td>60°C
7 days</td><td>≥85%</td><td>≥90%</td></tr>
<tr><td>25°C
28 days</td><td>≥85%</td><td>≥90%</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

9. Mechanické vlastnosti

Položka	Testovací metoda	Kritéria
9.1 Test volného pádu	Každý plně nabitý článek je třeba třikrát upustit z výšky 1,0 m na rovnou betonovou podlahu při teplotě 20 ± 5 °C. Články musí být upuštěny tak, aby došlo k nárazům v náhodných orientacích. Po testu nechte články minimálně 1 hodinu v klidu, a poté proveďte vizuální kontrolu. Zkouška volného pádu probíhá podle normy IEC62133.	Žádný požár, žádný výbuch
9.2 Test vibrací	Pro osy X a Y s válcovým článkem použijte frekvence 7 Hz → 200 Hz → 7 Hz po dobu 15 minut, opakujte celkem 12krát (celkem 3 hodiny). Zrychlení by mělo být 1g v rozmezí od 7 do 18 Hz, poté amplituda 1,6 mm a maximálně 8g až do 200 Hz. Testy je nutné provádět při teplotě 20 ± 5 °C. Vibrační zkouška je v souladu s normou UN38.3.	Žádný požár, žádný výbuch, žádný únik, s poklesem OCV o méně než 10 %.

10. Bezpečnost

Položka	Testovací metoda	Kritéria
10.1 Test přebíjení	Nabijte plně vybitý článek proudem 6,8 A až do dosažení napětí 8,4 V, nebo po dobu maximálně 24 hodin. Test přebití proveďte v souladu s normou UN38.3.	Žádný požár, žádný výbuch
10.2 Externí test zkratu	Plně nabitý článek zkratujte tak, že připojíte kladný a záporný pól článku k zátěži s odporovou hodnotou 80 ± 20 mΩ. Test provádějte po dobu až 10 minut. Test externího zkratu proveďte podle normy UL1642.	Žádný požár, žádný výbuch
10.3 Test nuceného vybíjení	Vybity článek podrobte reverznímu nabíjení proudem 3,4 A (1 C) po dobu 90 minut při teplotě 20 ± 5 °C. Test nuceného vybíjení provádějte podle normy IEC 62133.	Žádný požár, žádný výbuch

9. Mechanical Characterics

Item	Test Method	Criteria
9.1 Free Fall Test	Each fully standard charged cell is dropped three times from a height of 1.0m onto a flat concrete floor at 20±5°C. The cells are dropped so as to obtain impacts in random orientations. After the test, the cells shall be put on rest for a minimum of 1h and then a visual inspection shall be performed. Free fall test is according to the IEC62133 standard.	No fire, no explosion
9.2 Vibration Test	For X and Y axis with cylindrical cell 7Hz→200Hz→7Hz for 15min, repetition 12 times totally 3 hours, the acceleration 1g during 7 to 18Hz, then amplitude 1.6mm and maximum 8g up to 200Hz. Tests are to be conducted at 20±5°C. Vibration test is according to the UN38.3 standard.	No fire, no explosion, no leakage, with less than 10% of OCV drop.

10. Safety

Item	Test Method	Criteria
10.1 Overcharge Test	Fully standard discharged cell is charged with 6.8A to 8.4V, until charging time up to 24h. Overcharge test is according to the UN38.3 standards.	No fire, no explosion
10.2 External Short-circuit Test	Fully standard charged cell is to be short-circuited by connecting the positive and negative terminals of the cell with a circuit load having resistance load of 80±20mΩ. Until the test time is lasting to 10min. External short-circuit test is according to the UL1642 standard.	No fire, no explosion
10.3 Forced Discharge Test	A discharged cell is subjected to a reverse charge at 3.4A (1C) for 90 min at 20±5°C. Forced discharge test is according to the IEC62133 standard.	No fire, no explosion

10.4. Test zahřívání	Zahřejte plně nabitý článek rychlostí 5 °C za minutu až na 130 °C ± 2 °C a udržujte článek v troubě po dobu 10 minut. Test zahřívání provádějte podle normy UL1642. Test ohřívání provádějte podle normy UL1642.	Žádný požár, žádný výbuch
10.5. Test nízkého tlaku	Plně nabitý standardní článek je třeba skladovat při tlaku 11,6 kPa nebo nižším po dobu nejméně šesti hodin při okolní teplotě. Test nízkého tlaku provádějte podle norem UN38.3.	Žádný požár, žádný výbuch a žádný únik při poklesu OCV o méně než 10 %.

11. Stav přijatého článku od výrobce

Článek by měl být odesílán s nabíjecím napětím v rozmezí 3,45 V až 3,60 V (20-30 % SOC).

12. Záruka

Záruka na články je stanovena podle obchodní smlouvy. I během záruční doby nemusí EVE poskytovat náhradní článek zdarma, pokud problém nesouvisí s vadou ve výrobě nebo pokud je způsoben nesprávným použitím ze strany zákazníka.

- Společnost EVE neponese odpovědnost za problémy způsobené nesprávným zacházením mimo uvedené pokyny.
- Společnost EVE nebude odpovědná za problémy spojené s nekompatibilitou elektrických obvodů, balíčků článků nebo nabíječek.
- Společnost EVE se zříká záruky na vadné články vzniklé při sestavování po jejich přijetí.

13. Bezpečnostní opatření a pokyny

Lithium-iontové nabíjecí články mohou při vystavení nepříznivým podmínkám způsobit poškození nebo osobní zranění. Před použitím si pečlivě přečtěte a dodržujte níže uvedené bezpečnostní pokyny.

10.4. Heating Test	To heat up the standard charged cell at heating rate 5℃ per minute up to 130℃±2℃ and keep the cell in oven for 10 minutes. Heating test is according to the UL1642 standard.	No fire, no explosion
10.5. Low Pressure Test	Fully standard charged cell is to be stored at a pressure of 11.6 kPa or less for at least six hours at ambient temperature. Low pressure test is according to the UN38.3 standards.	No fire, no explosion and no leakage with less than 10% of OCV drop.

11. Status of the Cell ad od Ex-factory

The cell should be shipped in 3.45V to 3.60V charging voltage range (20-30% SOC).

12. Warranty

The warranty period of cells are made according to business contract. However, even though the problem occurs within this period, EVE won't replace a new cell for free as long as the problem is not due to the failure of EVE manufacturing process or is due to customer's abuse or misuse.

- EVE will not be responsible for trouble occurred by handling outside of the precautions in instructions.
- EVE will not be responsible for trouble occurred by matching electric circuit, cell pack and charger.
- EVE will be exempt from warrantee any defect cells during assembling after acceptance.

13. Precautions and Safety Instructions

Lithium-ion rechargeable cells subject to abusive conditions can cause damage to the cell and/or personal injury. Please read and observe the standard cell precautions below before using utilization.

Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

Poznámka 1: Pokud zákazník plánuje použít článek v aplikacích nebo provozních podmínkách, které nejsou uvedeny v tomto dokumentu, měl by se předem obrátit na společnost EVE.

Poznámka 2: Společnost EVE nenese odpovědnost za jakékoli nehody, které vzniknou při podmínkách použití článku odlišných od těch, které jsou uvedeny v tomto dokumentu.

Poznámka 3: Pro zajištění bezpečnosti je doporučeno konzultovat s EVE návrh zařízení, jeho systém a ochranný obvod lithium-iontového článku. Stejně tak se poraďte o vysokoprudovém nabíjení, rychlém nabíjení a speciálních aplikacích.

14. Pokyny pro použití lithium-iontových článků

14.1. Obecné informace
Tato kapitola je určena k popisu nezbytných opatření a zákazů, které by měl zákazník dodržovat při používání a manipulaci s lithium-iontovým článkem vyráběným a dodávaným společností EVE Energy Co., Ltd., aby byl zajištěn optimální výkon a bezpečnost.

14.2. Nabíjení

14.2.1. Nabíjecí proud
Nabíjecí proud musí být menší než maximální nabíjecí proud uvedený ve specifikaci.

14.2.2. Nabíjecí napětí
Nabíjení musí být prováděno napětím nižším, než je napětí uvedené ve specifikaci.

14.2.3. Teplota nabíjení
Článek by měl být nabíjen v rozsahu teplot specifikovaných v dokumentaci.

14.2.4. Reverzní nabíjení
Článek musí být připojen správně, s odpovídajícími póly. Reverzní nabíjení je přísně zakázáno. Nesprávné připojení může způsobit poškození článku.

Model	INR18650/35V	Spec. No.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Version No.	A

Note 1. Customer shall contact EVE in advance if it intends to use the cell in applications or operating conditions other than those described in this document.

Note 2. EVE will take no responsibility for any accident that occurs when the cell is used under conditions other than those described in this document.

Note 3. For the sake of safety assurance, please discuss the equipment design, its system and protection circuit of Lithium-ion cell with EVE in advance, and consult about the high rate current, rapid charge and special application in the same way.

14. Guide for the use of Lithium-ion Cells

14.1. General

This chapter has been prepared to describe the appropriate cautions and prohibitions, which the customer should take or employ when the customer uses and handles the lithium ion cell to be manufactured and supplied by EVE Energy CO., LTD., in order to obtain optimal performance and safety.

14.2. Charging

14.2.1. Charging Current

Charging current shall be less than maximum charge current specified in the specification.

14.2.2. Charging Voltage

Charging shall be done by voltage less than that specified in the specification.

14.2.3. Charging Temperature

The cell shall be charged within a range of specified temperatures in the specification.

14.2.4. Reverse Charging

The cell shall be connected correctly in its poles are correctly aligned. Inverse charging shall be strictly prohibited. If the cell is connected improperly, it may be damaged.

14.3. Vybíjení

14.3.1. Vybíjecí proud

Článek by měl být vybíjen nepřetržitě při proudu nižším, než je maximální vybíjecí proud uvedený ve specifikaci. Pokud je potřeba vyšší vybíjecí proud, je nutné to konzultovat se společností EVE.

14.3.2. Teplota vybíjení

Článek by měl být vybíjen v rozsahu teplot uvedených ve specifikaci. Jinak může dojít ke ztrátě výkonnosti.

14.3.3. Přebíjení

Systém by měl být vybaven zařízením, které zabrání dalšímu vybíjení nad mezní vybíjecí napětí uvedené ve specifikaci.

Přebíjení může způsobit ztrátu výkonnosti článku. Přebíjení může nastat také samovybíjením, pokud je článek dlouho nepoužíván.

Nabíječka by měla být vybavena zařízením pro detekci napětí článku a stanovení postupů pro opětovné nabíjení.

14.4. Skladování

14.4.1. Podmínky skladování

Článek by měl být skladován v rozsahu teplot uvedených ve specifikaci. Jinak může dojít ke ztrátě výkonnosti, úniku nebo korozi.

14.4.2. Dlouhodobé skladování

Článek by měl být použit v krátkém časovém období po nabití, protože dlouhodobé skladování může způsobit ztrátu kapacity samovybíjením. Pokud je nezbytné dlouhodobé skladování, měl by být článek skladován při nižším napětí v rozsahu uvedeném ve specifikaci, protože skladování při vyšším napětí může způsobit ztrátu výkonnosti.

14.5. Životnost

Článek lze opakovaně nabíjet a vybíjet až do určitého počtu cyklů při zachování určité úrovně kapacity uvedené ve specifikaci.

Životnost cyklů může být ovlivněna podmínkami nabíjení, vybíjení, provozní teplotou a/nebo skladováním.

14.3. Discharging

14.3.1. Discharging Current

The cell shall be discharged continuously at less than maximum discharging current specified in the specification. In case of the higher discharging current should be set, it shall be discussed with EVE.

14.3.2. Discharging Temperature

The cell shall be discharged within a range of temperatures specified in the specification. Otherwise, it may cause loss of performance characteristics.

14.3.3. Over-discharging

The system should equip with a device to prevent further discharging exceeding discharging cut-off voltage specified in the specification.

Over-discharging may cause loss of performance characteristics of cell. Over-discharging may occur by self-discharging if the cell is left for a very long time without any use.

The charger should equip with a device to detect voltage of cell box and to determine recharging procedures.

14.4. Storage

14.4.1. Storage Conditions

The cell should be stored within a range of temperatures specified in the specification. Otherwise, it may cause loss of performance characteristics, leakage and/or rust.

14.4.2. Long Term Storage

The cell should be used within a short period after charging because long-term storage may cause loss of capacity by self-discharging. If long-term storage is necessary, the cell should be stored at lower voltage within a range specified in the specification, because storage with higher voltage may cause loss of performance characteristics.

14.5. Cycle Life

The cell can be charged & discharged repeatedly up to times with a certain level of capacity specified in the specification.

Cycle life may be determined by conditions of charging, discharging, operating temperature an/or storage.

14.6. Návrh systému

14.6.1. Připojení mezi článkem a baterií

Článek by neměl být přímo pájen na jiné články. Měl být svařen s vodiči na svém konektoru a poté pájen k drátům nebo svorkám.

Přímé pájení by mohlo způsobit poškození komponentů, jako jsou separátory a izolátory, v důsledku generovaného tepla.

14.6.2. Umístění baterie v systému

Baterie by měla být umístěna co nejdále od zdrojů tepla a komponentů, které pracují při vysokých teplotách. Jinak může dojít ke ztrátě výkonu. Doporučená vzdálenost mezi články by měla být více než 1 mm.

14.6.3. Ochrana baterie proti negativním vlivům

Baterie by měla být vybavena vhodnými tlumiči nárazů a pevně uchycena, aby se minimalizovalo riziko poškození článků, deformace, úniku, přehřátí nebo prasknutí. Ochrana by měla zabránit negativnímu vlivu na výkon a bezpečnost baterie.

14.6.4. Ochrana článku proti zkratu

Článek by měl být opatřen izolačním pláštěm, který chrání proti zkratu, který může nastat během přepravy, montáže nebo provozu systému. Pokud dojde k poškození izolačního pláště, například vlivem vnějšího nárazu, může to vést ke zkratu při používání baterie.

14.6.5. Připojení baterie k nabíječce/systému

Baterie by měla být navržena tak, aby byla kompatibilní pouze s konkrétní nabíječkou a systémem, které jsou specifikovány. Aby se předešlo nesprávnému připojení, včetně reverzního připojení, i v rámci schváleného systému, je doporučeno použít speciální designové prvky, například speciální konektory nebo terminály.

14.6. Design of System

14.6.1. Connection between the cell and the battery

The cell should not be soldered directly with other cells. Namely, the cell should be welded with leads on its connector and then be soldered with wire or leads to solder. Otherwise, it may cause damage of component, such as separator and insulator, by heat generation.

14.6.2. Positioning the Battery in the System

The battery should be positioned as possible as far from heat sources and high temperature components. Otherwise, it may cause loss of characteristics. The recommended spacing between the cells is more than 1mm.

14.6.3. Mechanical Shock Protection of the Battery

The battery should be equipped with appropriate shock absorbers, fixing the pack in order to minimize shock, which can damage the cells, and affect battery usage, cause shape distortion, leakage, heat generation and/or rupture and/or open circuit.

14.6.4. Short-circuit Protection of the Cell

The cell equips with an insulating sleeve to protect short-circuit which may occur during transportation, battery assembly and/or system operation. If the cell sleeve is damaged by some cause such as outside impact, it may cause short-circuit when using the battery.

14.6.5. Connection between the Battery and Charger/System

The battery should be designed to be connected only to the specified charger and system. A reverse connection of the battery, even in the specified system, should be avoided by employing special battery design such as a special terminal.

14.7. Sestavení bateriového setu

14.7.1. Zákaz použití poškozeného článku

Článek by neměl být použit, pokud jsou zjištěny známky poškození, jako je poškozený plášť, deformace nebo zápach elektrolytu.

14.7.2. Manipulace s konektory

Je třeba se vyhnout nadměrnému namáhání svorek článku při připojování externího konektoru.

14.7.3. Přeprava

Při přepravě článků, například k výrobci baterií, je nezbytné přijmout opatření k jejich ochraně proti poškození.

14.8. Ostatní

14.8.1. Demontáž

Článek by neměl být demontován z bateriového setu. Demontáž může způsobit vnitřní zkrat, což může vést k přehřátí nebo úniku plynů.

Pokud se kapalina z baterie dostane do očí, neotírejte je, ale okamžitě je opláchněte čistou vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

14.8.2. Zkratování

Při zkratu vzniká velmi vysoký proud, který vede ke vzniku tepla.

Pro ochranu před náhodným zkratem je třeba použít vhodný obvod.

14.7. Battery Pack Assembly

14.7.1. Prohibition of usage of Damaged Cell

The cell should not be used if sleeve-damage, can-distortion and/or electrolyte-smell is detected.

14.7.2. Connector Handing

Excessive force on the cells terminal should be avoided when external strip connector is welled.

14.7.3. Transportation

If the cell is necessary to be transported to such as the battery manufacturer, careful precautions should be taken to avoid damage of cell.

14.8. Others

14.8.1. Disassembly

The cell should not be dismantled from the battery pack.

Internal short-circuit caused by disassembly may lead to heat generation and/or venting.

If liquid leaking from the battery gets into your eyes, don‘t rub your eyes and wash the with clean water and go to see a doctor immediately.

14.8.2. Short-circuiting

Short-circuit results in very high current which leads to heat generation.

An appropriate circuitry should be employed to protect accidental short-circuiting.

14.8. Ostatní

14.8.3. Spalování

Spalování nebo likvidace článků v ohni je přísně zakázána, protože může vést k jejich prasknutí a výbuchu.

14.8.4. Ponoření

Ponoření článků do vody je přísně zakázáno, protože může způsobit korozi a únik, což poškozuje funkčnost.

14.8.5. Míchání různých typů článků

Je zakázáno používat různé typy článků, nebo články od různých výrobců, i když jsou stejného typu. Může to vést k nevyváženosti článků, jejich prasknutí nebo poškození systému kvůli odlišným charakteristikám článků.

14.8.6. Výměna baterie

Ačkoliv články neobsahují environmentálně nebezpečné komponenty, jako je olovo nebo kadmium, baterie musí být likvidována v souladu s místními předpisy.

Článek by měl být likvidován ve vybitém stavu, aby se předešlo přehřátí způsobenému náhodným zkratem.

14.8.7. Upozornění

Použití baterie v tomto zařízení může představovat riziko požáru nebo chemických popálenin, pokud je nesprávně používána.

- Nerozebírejte článek, neskladujte ho nad 100°C a nespalujte ho.
- Nevystavujte článek extrémnímu teplu nebo plamenům.
- Článek nezkratujte, nadměrně nenabíjejte ani nadměrně nevybíjejte.
- Nenechávejte článek vystaven silným negativním vlivům, nárazům apod.
- Neponořujte článek do vody a nenechávejte jej ve vlhku.
- Za žádných okolností neměňte polaritu článku.
- Nedemontujte ani neměňte článek.
- Nemanipulujte ani neskladujte článek v blízkosti kovových předmětů, jako jsou řetízky, mince nebo sponky do vlasů.
- Nepoužívejte deformovaný článek s viditelným poškozením.
- Nepřipojujte článek k zásuvce nebo cigaretovému zapalovači v autě.
- Neprovádějte přímé pájení na článku.
- Nedotýkejte se článku, který uniká.
- Nemixujte články.
- Nenechávejte článek na přímém slunci (nebo v přehřátém autě).
- Chraňte článek před dětmi.
- Nevrtejte do článku, netlučte do něj kladivem ani na něj nestoupejte.
- Vyměňujte baterii pouze za produkty EVE.

14.8.3. Incineration

Incinerating and disposing of the cell in fire are strictly prohibited, because it may cause rupture and explosion.

14.8.4. Immersion

Soaking the cell in water is strictly prohibited, because it may cause corrosion and leakage of components to be damaged to functions.

14.8.5. Mixing use

Different types of cell, or same types but different cell manufacturer shall not be used, which may lead to cell imbalance, cell rupture or damage to system due to the different characteristics of cell.

14.8.6. Battery Exchange

Although the cell contains no environmentally hazardous component, such as lead or cadmium, the battery shall be disposed according to the local regulations when it is disposed.

The cell should be disposed with a discharged state to avoid heat generation by an inadvertent short-circuit.

14.8.7. Caution

The battery used in this device may present a risk of fire or chemical burn if mistreated.

- Do not disassemble, expose it above 100°C or incinerate it.
- Do not expose the cell to extreme heat or flame.
- Do not short-circuit, over-charge or over-discharge the cell.
- Do not subject the cell to strong mechanical shocks.
- Do not immerse the cell in water or sea water, or get it wet.
- Do not reverse the polarity of the cell for any reason.
- Do not disassemble or modify the cell.
- Do not handle or store with metallic like necklaces, coins or hairpins, etc.
- Do not use the cell with conspicuous damage or deformation.
- Do not connect cell to the plug socket or car-cigarette-plug.
- Do not make the direct soldering onto a cell.
- Do not touch a leaked cell directly.
- Do not use Lithium-ion cell in mixture.
- Do not use or leave the cell under the blazing sun (or in heated car by sunshine).
- Keep cell away from children.
- Do not drive a nail into the cell, strike it by hammer or tread it.
- Replace battery with those of EVE only.

Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

15. Ostatní

15.1 Dlouhodobé skladování

Pokud je článek uchováván po dlouhou dobu (3 měsíce nebo déle), důrazně se doporučuje provést jeden cyklus nabití a vybíjení. Napětí článku by mělo být udržováno v rozmezí 3,50 V až 3,80 V. Uchovávejte článek v prostředí s nízkou teplotou (obvykle 0-25 °C) a bez přítomnosti korozivních plynů.

15.2. Ostatní

Veškeré záležitosti, které nejsou pokryty touto specifikací, musí být dohodnuty a potvrzeny oběma stranami zvlášť.

16. Kontakty

Adresa: EVE Energy Co., Ltd., EVE Industrial Park No. 38, Huifeng 7th Road, Zhongkai Hi-Tech Zone, Huizhou

Telefon: 86-752-2630809

Fax: 86-752-2606033

Web: http://www.evebattery.com.en

15. Others

15.1 Storage for a Long Time

If the cell is kept for a long time (3 months or more), it is strongly recommended that the cell is performed one cycle, the voltage of the cell is recommended from 3.50V to 3.80V, the environment should be low-temperature (normally 0-25°C), and no corrosive gas.

15.2. Others

Any other matters not covered under this specification shall be separately negotiated and confirmed by both parties.

16. Consultation

Adress: EVE Energy Co., Ltd.-EVE Industrial Park on No.38, Huifeng 7th Road, Zhongkai Hi-Tech Zone, Huizhou.

Tel No.: 86-752-2630809

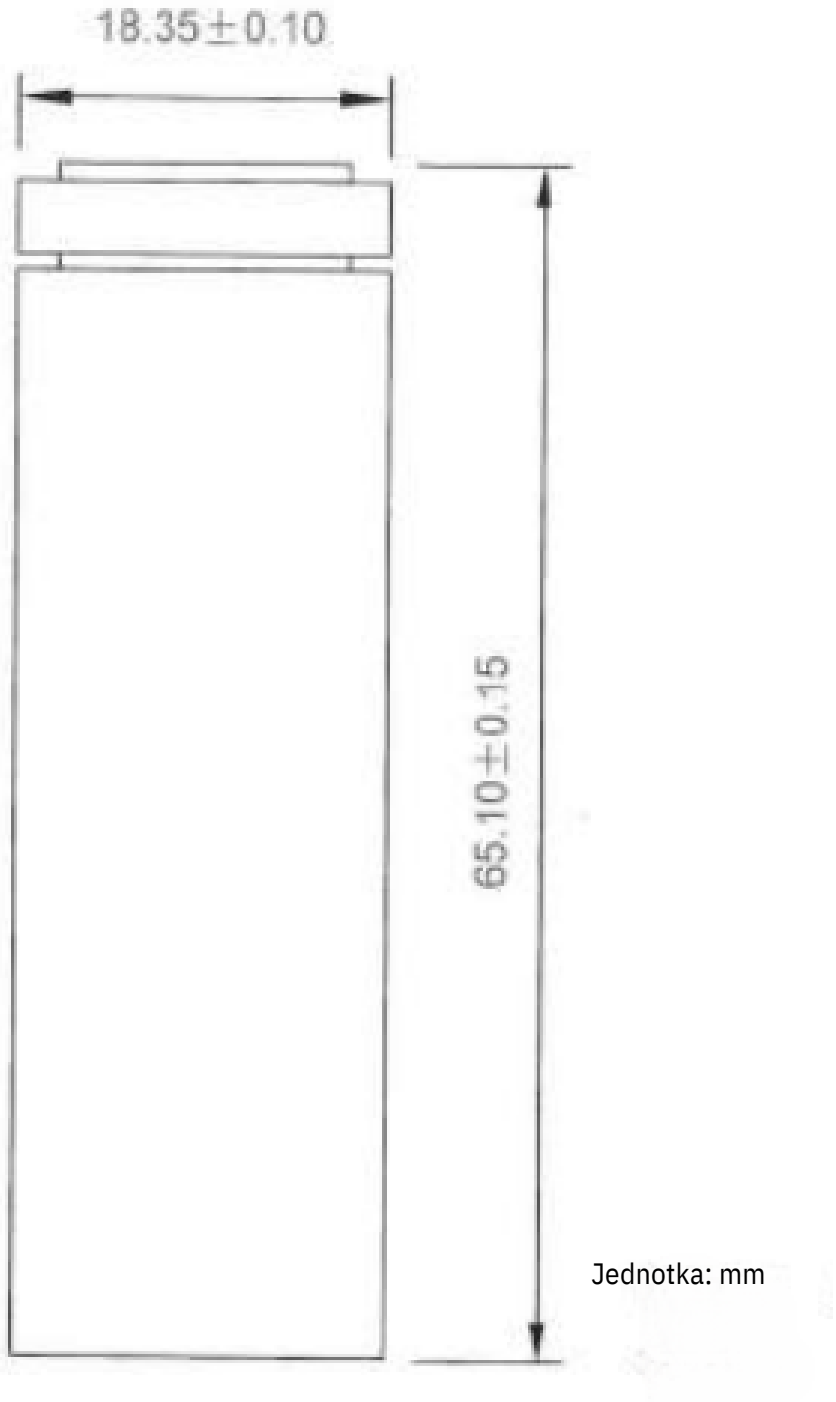
Fax No.: 86-752-2606033

Website: http://www.evebattery.com.en

Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

Příloha

Obr. 1:



Obr. 1 Rozměry INR18650/35V

Attachment:

Fig 1:

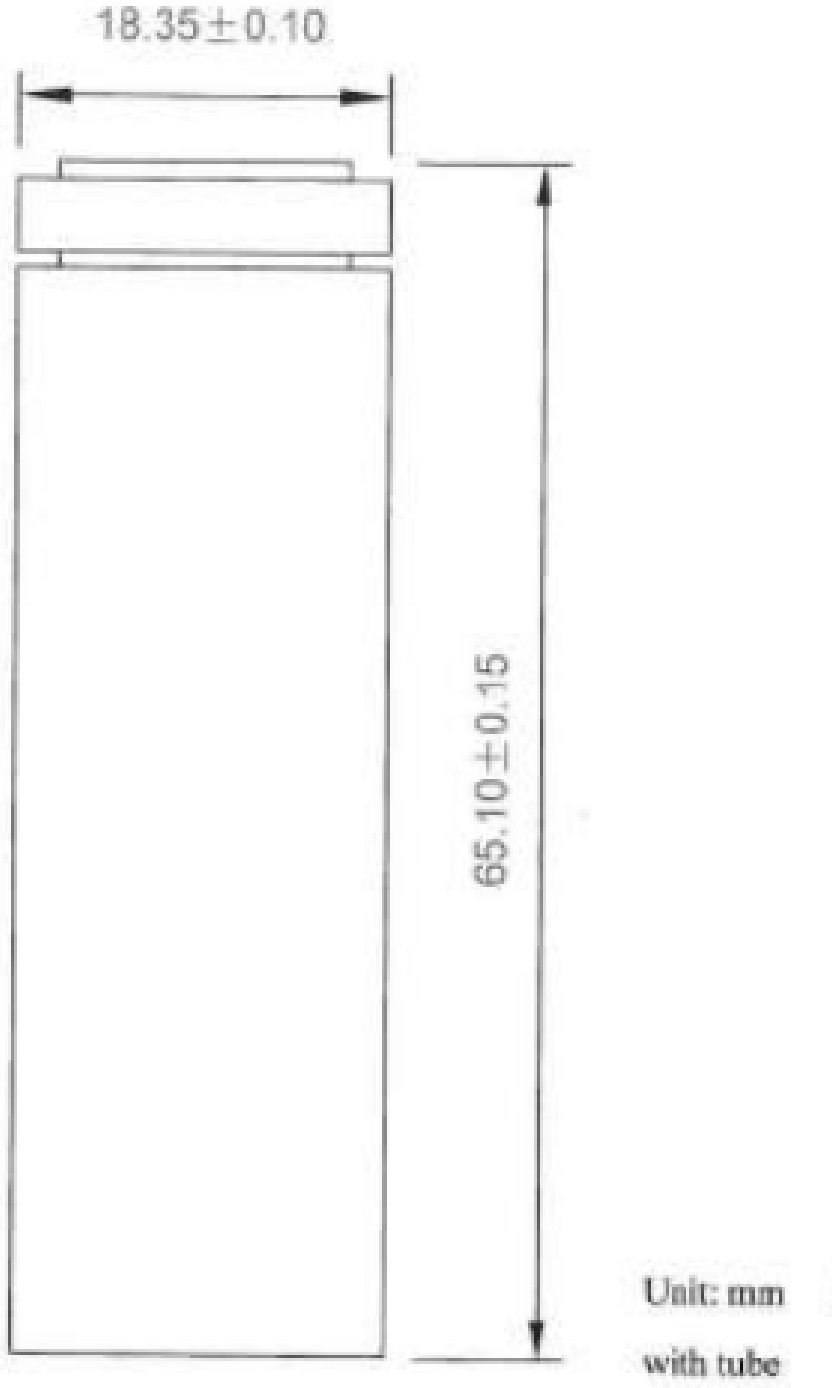
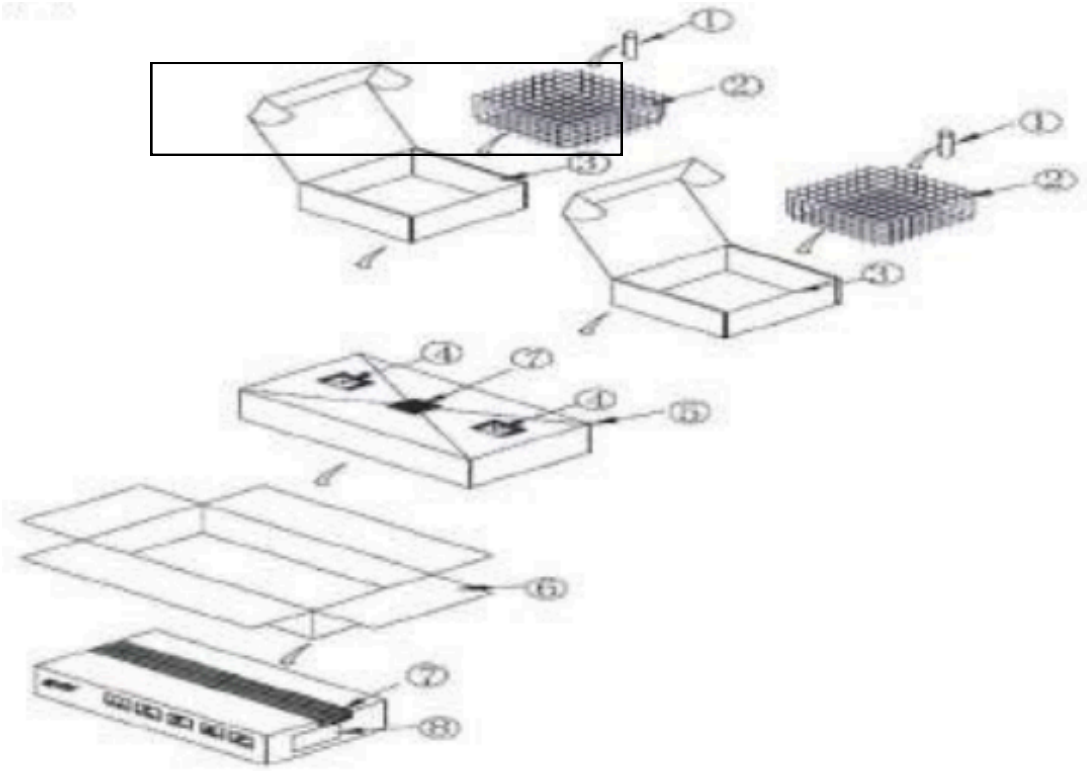


Fig. 1 Outline Dimension of INR18650/35V

Model	INR18650/35V	Spec. č.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Verze č.	A

Příloha:

Obr. 2:

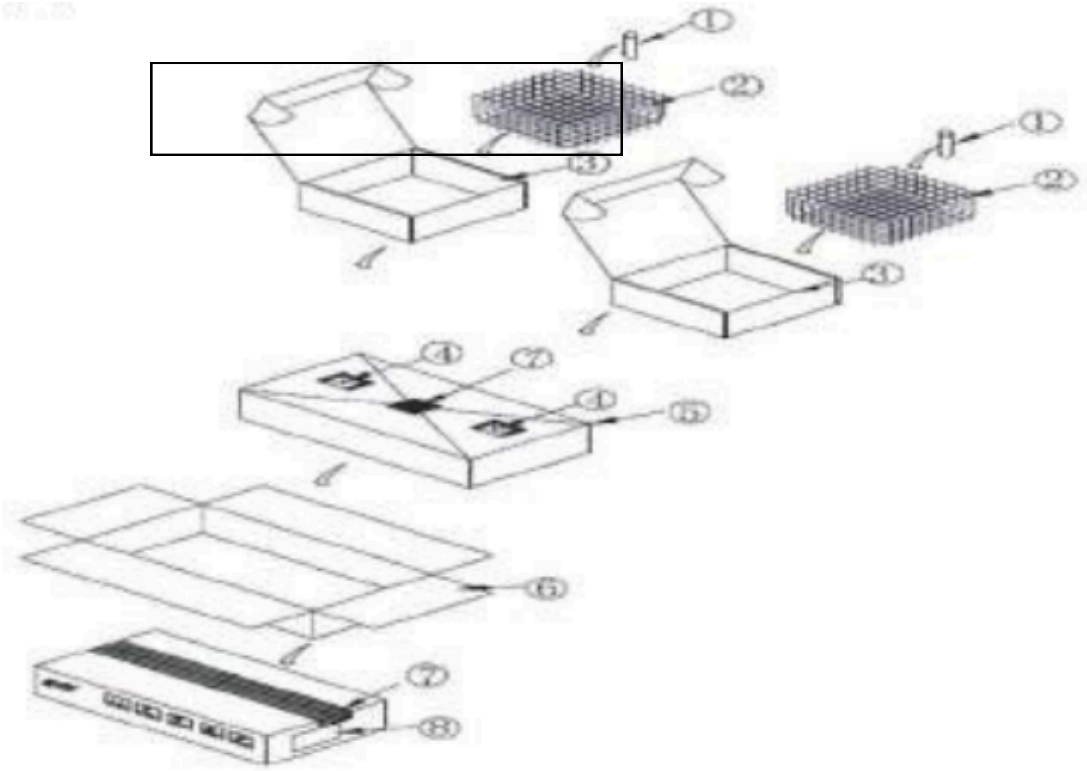


Číslo	Název části	Materiál	Počet
1	Článek	INR18650/35V	200 ks/balení
2	Balicí přepážka	Karton	36 ks/balení
3	Krabice (obal zevnitř)	Vlnitá lepenka	2 ks/balení
4	Silicagel	Si	2 ks/balení
5	Sáček PE/POF	PE/POF	1 ks/balení
6	Krabice (obal zvenčí)	Vlnitá lepenka	1 ks/balení
7	Páska	PE	0.01 ks/balení
8	Štítek produktu	Výtvarný papír	1 ks/balení

Model	INR18650/35V	Spec. No.	PBRI-INR18650/35V-D06-15	Version No.	A

Attachment:

Fig 2:



NO.	Part Name	Material	Q'Ty
1	Cell	INR18650/35V	200 pcs/box
2	Packing Bulkhead	Cardboard	36 pcs/box
3	Box (Packing Case In)	Corrugated Board	2 pcs/box
4	Silicagel	Si	2 pcs/box
5	Bag PE/POF	PE/POF	1 pcs/box
6	Box (Packing Case Out)	Corrugated board	1 pcs/box
7	Tape	PE	0.01 pcs/box
8	Product Label	Art Paper	1 pcs/box