



Powerhill PDU Powerhill Battery Module

User Manual

ESPD04803508RCV01B
ESLP25H04835RCV01B

Manual de utilizare



335.12.24.1

Before using this product, carefully read all product documentation and retain it for future reference.

Contents

Forward	1
Package Contents	1
1. Safety Information	2
1.1 General Safety	2
1.2 Personal Safety	2
1.3 Electrical Safety	3
1.4 Environment Safety	5
1.5 Transportation Safety	5
2. Product Information	6
2.1 Battery Overview	6
2.2 Appearance	6
2.2.1 High Voltage Box Appearance	6
2.3 Dimensions	7
2.3.1 PDU Dimensions	7
2.3.2 Battery Pack Dimensions	7
2.4 Capacity Options	8
2.4.1 Alarm	9
2.5 Operation	9
2.6 Communication Port	10
Prefata	12
Continut Cutie	12
1. Informatii de siguranta	13
1.1 Conditii de siguranta generala	13
1.2 Siguranta personalului	13
1.3 Siguranta electrica	14
1.4 Mediu de siguranta	16
1.5 Transportation Safety	16
2. Informatii produs	17
2.1 Descrierea bateriei	17
2.2 Aspectul	17
2.2.1 Descrierea cutiei de înaltă tensiune	17
2.3 Dimensiuni	18
2.3.1 Dimensiunile PDU	18
2.3.2 Dimensiunile modul de baterii	18
2.4 Optiuni de putere	19
2.4.1 Alarma	20
2.5 OPERAREA	20
2.6 Port de comunicare	21

Forward

Please read this manual before using the product.

This user manual introduces the energy storage module in terms of its installation, electrical connections, operation, commissioning, maintenance, and troubleshooting. Please read through the manual carefully before installing and using the energy storage module, and keep the manual for future reference.

Application Model

Powerhill PDU

Powerhill Battery Module

Applicable Personnel

This user manual is intended for photovoltaic (PV) inverter operating personnel and qualified electrical technicians.

NOTE!

This user manual is subject to change without prior notice.

Package Contents

No.	Item	Part name/size	Quantity
1	PDU	Powerhill PDU	1
2	Ethernet Cable	CAT6-1.5M	1
3	Positive Cable	1.5M	1
4	Negative Cable	1.5M	1
5	Base		1
6	Bracket		2
7	WiFi (WiFi BAR)		1

8	WiFi (WiFi Cable)		1
9	Hexagon Headed Bolt (M5*10)	M5*10	2
10	Hexagon Headed Bolt (M4*10)	M5*10	1
11	Ground Cable	0.15M	1
12	Expansion Screw	M8*60	2
13	Warranty Card		1

1 Safety Information

1.1 General Safety

Please carefully read the manual safety precautions, and observe all the safety instructions on the equipment and in this document.

The "DANGER", "WARNING", and "NOTICE" statements in this document do not cover all the safety instructions. They are only supplements to the safety instructions.

For user safety and utilization efficiency of this manual, a list of symbols are designed to alert people from danger. You must understand and comply with the emphasized information to avoid personal injury and property damage. Relative safety symbols have been listed below

 Danger	DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided will result in serious injury and
 Warning	WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided will result in property loss or void warranty.
 Notice	NOTICE indicates normal situation which, if not avoided will result in that battery doesn't work.

Follow local laws and regulations when installing, operating, or maintaining the equipment. The safety instructions in this document are only supplements to local laws and regulations.

1.2 Personal Safety

Personal Requirements

Personnel who plan to install or maintain battery equipment must be trained, understand all necessary safety precautions, and be able to perform all operations correctly.

Only qualified professionals or trained personnel are allowed to install, operate, and maintain the equipment.



DANGER

- Do not place battery at a children or pet touchable area.
- Do not touch the energized battery, as the enclosure is hot.
- Do not touch the energized battery terminals.
- Do not stand on, lean on, or sit on the battery.

1.3 Electrical Safety

Symbols on battery

There are some electrical symbols on battery relate to electrical safety. Please make sure you have fully understand them before installation.

	Electrical danger	Voltage exists when the battery is powered on. Only qualified engineers are allowed to operate.
	Earth connector	Earth connection
	DC positive and negative connect	Identify positive and negative connectors of DC power

	CE mark	The product meets CE certification
	WEEEtag	This product cannot be thrown away as household waste
	Recycle	Battery can be recycled



DANGER

- Before installation, ensure that the equipment is intact. Otherwise, electric shocks or fire may occur.
- Do not connect or disconnect power cables when battery is power-on. Which may cause electric arcs and sparks more over fire or personal injury.
- Before connecting a power cable, check the positive or negative connectors are correct.
- Do not connect in series with different batteries.
- Do not connect battery with AC directly.
- Do not connect battery with PV wiring directly.
- Batteries are not allowed to be used in parallel.
- Do not connect battery to faulty or unqualified inverter or charger.
- Do not create short circuits with the external connection.
- Make sure cut-off grid and power-off battery before maintenance.
- Make sure earth cable connect correctly before operation.



WARNING

- Recharge battery every six months.
- Recharge battery within 10 days after battery is fully discharged.
- Make sure battery cable placement is installed correctly.
- When the battery is being installed or repaired, make sure the battery is powered off and using a multimeter to make sure there is no voltage in the positive and negative terminals.

NOTE!

- Please use dedicated insulated tools for install and maintenance.
- Please ensure that all batteries are switched off when adding additional battery modules.
- Please check the sequence of lights when the battery is switched on.
- Make sure the communication connection between the battery and inverter are correct.
- Please check inverter alarm or SOC reading if BMS is communicating with the inverter.

1.4 Environment Safety



WARNING

- Ensure that the equipment is installed in a dry and well-ventilated environment.
- The installation position must be away from direct sunlight and rain.
- The installation position must be far away from fire sources.
- The installation position must be far away from water sources such as taps, sewer pipes, and sprinklers to prevent water seepage.
- The bracket must be installed solid and horizontal.
- Do not expose the equipment to flammable or explosive gas or smoke.
- Do not perform any operation on the equipment in such environments.
- The operation and service life of the battery depend on the operating temperature. Operate the battery at a temperature equal to or better than the ambient temperature. The recommended operating temperature ranges from 0°C to 30°C.

1.5 Transportation Safety



WARNING

- The products belong to class 9 dangerous goods.
- Please protect the packing case from the below situations. Being dampened by rains, snows, or falling into water.
- Falling or mechanical impact.
- Being upside-down or tilted.

2 Product Information

2.1 Battery Overview

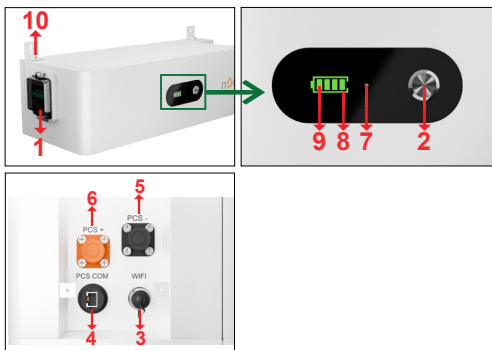
The battery is a high voltage smart series lithium battery pack which consists of long span LiFePO₄ battery cells and functional BMS. It can store and release electric energy based on the requirements of the inverter controller. It is mainly for home energy storage system.

Features

- LiFePO₄ prismatic cell.
- 6000 cycles @0.5C & 25°C conditions.
- Maximum 0.7C charge and discharge capability
- High voltage smart series
- Scalable up to maximum 8 packs
- Protective and active BMS allows greater reliability and controll
- IP 65 grade
- Connectors built-in design
- Fully recyclable at the end of life
- Compact

2.2 Appearance

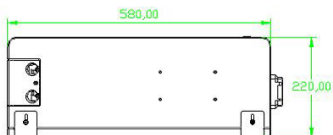
2.2.1 High Voltage Box Appearance



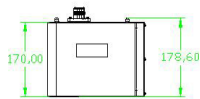
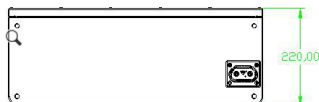
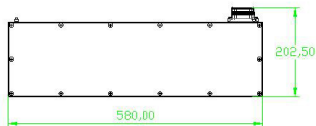
- 1) The DC power switch
- 2) The start-up switch
- 3) WiFi
- 4) Inverter communication port(RJ45)
- 5) Inverter Negative terminal
- 6) Inverter Positive terminal
- 7) ALM
- 8) RUN
- 9) SOC

2.3 Dimensions

2.3.1 PDU Dimensions



2.3.2 Battery Pack Dimensions

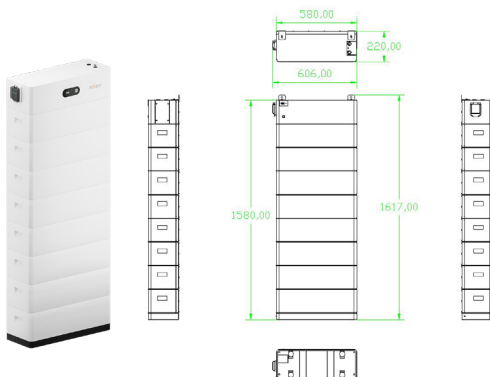


2.4 Capacity Options



WARNING

- The maximum power(kW) is limited by main cables from PDU to inverter.
- A minimum of 3 battery modules can be connected, and a maximum of 8 battery modules can be connected.



2.4.1 Alarm

When the red light is on, some parameters of the battery have reached the warning value, or the battery has begun to be protected, BMS will send a warning when the battery is being charged or discharged. But after the battery protection, some functions of the battery can not be used.

It is not permitted to charge or discharge the battery, when it's in the alarm. state. After the alarm is cleared, the system will automatically resume work:

1. Low temperature warning (forbid charging).
2. High temperature alarm (prohibit charging and discharging).
3. Communication is abnormal (charging and discharging prohibited).
4. Low battery voltage warning (discharge prohibited).
5. High battery voltage warning (prohibit charging).
6. SOC low alarm (discharge prohibited).

Protection item, battery high voltage protection, the system cannot be restored, and manual intervention is required. After checking that the state of the battery system complies with the battery system manufacturer's manual, it can be powered on again:

1. Charging overcurrent protection
2. Discharge overcurrent protection
3. Thermal runaway protection
4. The battery is seriously overvoltage
5. The battery is seriously undervoltage
6. System hardware failure

For other general alarms, it is only an alarm prompt and does not affect the system work

2.5 Operation

Power ON

STEP 1 → Turn on DC switch.

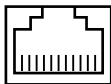
STEP 2 → Press the start button 3s, BMS power supply.

Power OFF

Turn off the power switch, the system power is shut down.

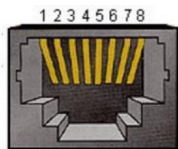
2.6 Communication Port

A PDU has one RJ45 port for communicating with the PC:



PCS COM

Pins	Definitions
1	NC
2	NC
3	NC
4	CAN2H
5	CAN2L
6	NC
7	485A
8	485B





Disposal of Old Electrical & Electronic Equipment

(Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems)

This symbol on the product or on its packaging indicates that this product shall not be treated as household waste.

Instead it shall be handed over to the applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.

By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences for the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate waste handling of this product.

The recycling of materials will help to conserve natural resources.

Prefata

Cititi acest manual in totalitate inainte de a utiliza produsul.

Acest manual prezinta instalarea, conectarea electrica, operarea, punerea in functiune, mentenanta si depanarea modulelor de baterie. Cititi acest manual in totalitate inainte de a-l instala si utiliza cabinetul de baterii modular si pastrati-l pentru viitoare. Referinte.

Model caruia se aplica

Powerhill PDU

Powerhill module de baterie

Personal caruia ii se aplica

Acest manual este dedicat exclusiv personalului autorizat de instalatii fotovoltaice si tehnicieni in instalatii electrice.

NOTA!

Acest manual poate fi modificat fara avertisment in prealabil.

Continut Cutie

Nr.	Articol	Denumire/ Dimensiune	Cantitate
1	PDU	Powerhill PDU	1
2	Cablul de retea Ethernet CAT6	CAT6-1.5M	1
3	Cablul de curent (pozitiv)	1.5M	1
4	Cablul de curent (negativ)	1.5M	1
5	Suport sol		1
6	Brachetii de montare		2
7	Modul WiFi		1

8	Cablu pentru modulul WiFi		1
9	Suruburi cu filet metric cu cap hexagonal	M5*10	2
10	Suruburi cu filet metric cu cap hexagonal	M4*10	1
11	Cablul pentru impamantare	0.15M	1
12	Suruburi de expansiune	M8*60	2
13	Certificat de garantie		1

1 Informatii de siguranta

1.1 Conditii de siguranta generala

Vă rugăm să citiți cu atenție măsurile de siguranță ale manualului și să respectați toate instrucțiunile de pe echipament și din acest document.

Anunțurile „PERICOL”, „AVERTISMENT” și „NOTA” din acest document nu acopera toate condițiile de siguranță. Sunt doar suplimentari.

Pentru siguranța utilizatorului și utilitatea acestui manual, o listă de simboluri sunt descrise pentru a alerta personalul de situațiile periculoase. Trebuie înțelese și respectate informațiile subliniate pentru a evita vătămarea corporală și pagube materiale. Simbolurile de siguranță sunt explicate mai jos.

 Danger	PERICOL Indica o situatie periculoasa, care daca nu este tratata cu maxima precautie va rezulta in vata-mari grave chiar moartea
 Warning	AVERTISMENT Indica o situatie periculoasa care daca nu este evitata va rezulta in deteriorarea produsul sau pierderea garantiei.
 Notice	NOTA Indica o situatie comuna, dar care daca nu este evitata va duce la functionarea proasta a bateriei.

Respectați reglementările locale atunci când instalați, utilizați sau întrețineți echipamentul. Instrucțiunile de siguranță din acest document sunt doar suplimentari la reglementările locale.

1.2 Siguranța personalului

Cerinte

Personalul care intenționează să instaleze sau să întrețină echipamentul trebuie să fie instruit în prealabil, să înțeleagă toate măsurile de siguranță necesare și să poată efectua corect toate operațiunile.

Doar personal instruit are permisiunea să instaleze, să opereze și să întrețină echipamentul.



PERICOL

- Nu așezați bateria într-o zonă ușor accesibilă pentru copii sau animale de companie.
- Nu atingeți bateria sub tensiune, deoarece carcasa este fierbinte.
- Nu atingeți bornele bateriei sub tensiune.
- Nu vă sprijiniți și nu vă așezați pe baterie.

1.3 Siguranța electrică

Simbolurile de pe modul

Există câteva simboluri electrice pe modul legate de siguranța electrică. Vă rugăm să vă asigurați că le-ați înțeles pe deplin înainte de instalare.

	Pericol de electrocutare	Echipamentul este sub tensiune atunci când este pornit. Doar personal calificat poate opera acest echipament.
	Impamantare	Impamantare
	CC pozitiv și negativ	Identificați terminalul +/- pentru curentul continuu CC.

	Insemanrea CE	Acest produs este agreat de certificarea CE.
	Eticheta WEEE	Acest produs nu poate fi aruncat ca gunoi menajer
	Reciclare	Bateria poate fi reciclată



PERICOL

- Înainte de instalare, asigurați-vă că echipamentul este intact. În caz contrar, poate genera șocuri electrice sau incendii.
- Nu conectați sau deconectați cablurile de alimentare când bateria este pornită. Se pot genera arcuri electrice și scântei, incendiu sau vătămare corporală.
- Înainte de a conecta un cablu de alimentare, verificați conectorii +/- să fie corect conectați.
- Nu conectați în serie cu baterii diferite.
- Nu conectați bateria direct la curent alternativ (CA)
- Nu conectați bateria direct la cablajul fotovoltaic.
- Nu este permisă utilizarea bateriilor în paralel.
- Nu conectați bateria la inverterul defect.
- Nu creați scurtcircuite cu conexiune externă.
- Asigurați-vă că întrerupeți alimentarea de la rețea și opriți bateria înainte de mentenanță.
- Asigurați-vă că cablul de împământare este conectat corect înainte de utilizare.



AVERTISMENT

- Încărcați bateria la fiecare șase luni.
- Reîncărcați bateria în 10 zile după descărcarea completă a bateriei.
- Asigurați-vă că amplasarea cablului bateriei este corect.
- Când bateria este instalată sau reparată, asigurați-vă că bateria este oprită și utilizează un multimetru pentru a te asigura ca nu există tensiune la borne.

NOTA!

- Vă rugăm să utilizați instrumente izolate dedicate pentru instalare și mentenanță.
- Vă rugăm să vă asigurați că toate bateriile sunt oprite atunci când adăugați module de baterii adiționale.
- Vă rugăm să verificați secvența de lumini atunci când bateria este pornită.
- Asigurați-vă că conexiunea de comunicare dintre baterie și inverter este corect făcută.
- Vă rugăm să verificați alarma inverterului sau citirea SOC dacă BMS comunică cu inverterul.

1.4 Mediu de siguranță



AVERTISMENT

- Asigurați-vă că echipamentul este instalat într-un loc uscat și bine ventilat.
- Locul de instalare trebuie să fie ferit de lumina directă a soarelui și de ploaie.
- Locul de instalare trebuie să fie departe de sursele de foc.
- Locul de instalare trebuie să fie departe de sursele de apă precum precum robinete, conducte de canalizare și sprinklere pentru a preveni infiltrarea apei.
- Suportul trebuie să fie solid și orizontal.
- Nu expuneți echipamentul la gaze inflamabile, explozive sau fum.
- Nu efectuați nicio operațiune asupra echipamentului în condiții precare.
- Funcționarea și durata de viață a bateriei depind de temperatura. Utilizați bateria la o temperatură apropiată de temperatura ambiantă. Temperatura de funcționare recomandată este de la 0°C la 30°C.

1.5 Transportation Safety



AVERTISMENT

- Produsele fac parte din clasa 9 mărfuri periculoase.
- Vă rugăm să protejați cutia de ambalare de ploi, ninsori sau căderi în apă, cădere de la înălțime sau impact mecanic, plasarea în poziții diferite de cea indicată pe cutie.

2 Informații produs

2.1 Descrierea bateriei

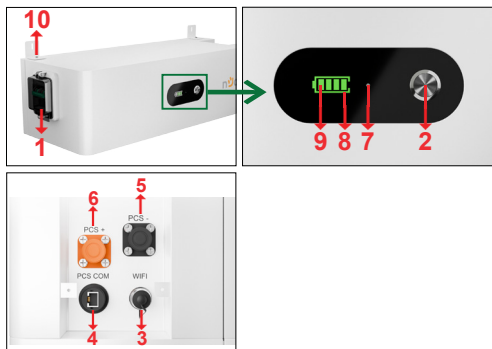
Bateria este un suport cu module de baterii cu litiu de înaltă tensiune, care constă din celule de baterie LiFePO4 de lungă durată și BMS integrat. Poate stoca și furniza energie electrică în funcție de cerințele controlerului inverterului. Este utilizată în principal pentru sistemul fotovoltaic din medii rezidențiale.

Caracteristici

- Celulă prismatică LiFePO4.
- 6000 de cicluri @ 0.5C și 25 °C.
- Capacitate maximă de 0.7C la încărcare și descărcare.
- BMS protector și activ permite o fiabilitate și un control mai mare.
- Scalabil până la maximum 8 unități.
- Clasa IP 65
- Conectori încorporați în design
- Reciclabil complet la sfârșitul duratei de viață
- Compact

2.2 Aspectul

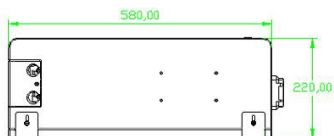
2.2.1 Descrierea cutiei de înaltă tensiune



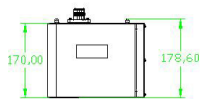
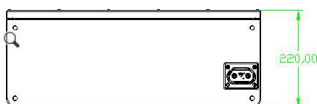
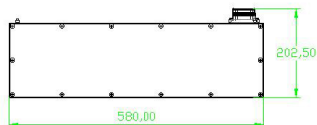
- 1) Comutatorul de alimentare DC
- 2) Comutatorul de pornire
- 3) WiFi
- 4) Port de comunicare inverter(RJ45)
- 5) Terminalul negativ al inverterului
- 6) Terminalul pozitiv al inverterului
- 7) ALM
- 8) RUN
- 9) S.O.C.

2.3 Dimensiuni

2.3.1 Dimensiunile PDU



2.3.2 Dimensiunile modul de baterii

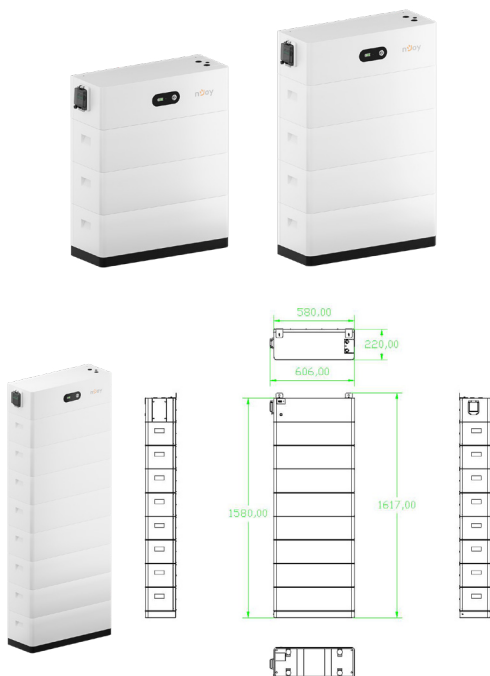


2.4 Opțiuni de putere



AVERTISMENT

- Puterea maximă (kW) este limitată de cablurile principale de la PDU la inverter.
- Pot fi conectate minimum 3 module de baterii și maximum 8 module de baterii.



2.4.1 Alarma

Când lumina roșie este aprinsă, unii parametri ai bateriei au atins valoarea de alarma sau au intrat mecanismele de protecție în acțiune, BMS va trimite un avertisment când bateria este încărcată sau descărcată. După intrarea în protecție, unele funcții ale bateriei nu pot fi utilizate.

În starea de alarma, încărcarea și descărcarea bateriei este oprită. După ce alarma este rezolvată, sistemul va relua automat funcționarea după cum urmează:

1. Avertizare de temperatură scăzută (oprește încărcarea).
2. Alarma de temperatură ridicată (oprește încărcarea și descărcarea).
3. Comunicarea este atipică (oprește încărcarea și descărcarea).
4. Avertizare de tensiune scăzută a bateriei (oprește descărcarea).
5. Avertizare de tensiune ridicată a bateriei (oprește încărcarea).
6. Alarma SOC scăzut (oprește descărcarea).

Protecția la înaltă tensiune a bateriei, sistemul nu poate fi restaurat și este necesară intervenția manuală. După ce ați verificat dacă starea sistemului de baterii este în conformitate cu manualul producătorului acesta poate fi repornit:

1. Protecție la supracurent de încărcare
2. Protecție la descărcare supracurent
3. Protecție termică
4. Bateria e supratensionată
5. Bateria este subtensionată
6. Defecțiune hardware a sistemului

Pentru alte alarme generale, acestea nu afectează funcționarea sistemului.

2.5 OPERAREA

Power ON

PASUL 1 → Porniți comutatorul DC.

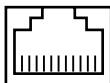
PASUL 2 → Apăsați butonul de pornire 3 sec, sursa de alimentare BMS

Power OFF

Opriți comutatorul de alimentare, alimentarea sistemului este oprită.

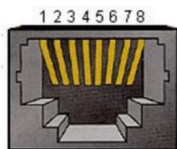
2.6 Port de comunicare

PDU are un port RJ45 pentru comunicarea cu PC-ul.



PCS COM

Pini	Definitii
1	NC
2	NC
3	NC
4	CAN2H
5	CAN2L
6	NC
7	485A
8	485B





Dezafectarea echipamentelor electrice si electronice vechi

(Se aplica pentru țările membre ale Uniunii Europene și pentru alte țări europene cu sisteme de colectare separată)

Acest simbol aplicat pe produs sau pe ambalajul acestuia indica faptul ca acest produs nu trebuie tratat ca pe un deșeu menajer.

El trebuie predat punctelor de reciclare a echipamentelor electrice și electronice.

Asigurandu-va ca acest produs este dezafectat in mod corect, veți ajuta la prevenirea posibilelor consecințe negative asupra mediului și a sănătății umane, care ar fi putut surveni dacă produsul ar fi fost dezafectat in mod necorespunzător.

Reciclarea materialelor va ajuta la conservarea resurselor naturale.

