



User Manual Manuel d'Utilisation

V Series

LITHIUM ION BATTERIES
BATTERIES LITHIUM-ION



Pytes V Series LFP Battery User Manual

Dear valued customer,

Thank you for purchasing our Pytes V series LFP battery for home energy storage system. Our V series battery pack is designed to provide safe, high-performance energy storage solutions for a variety of applications. The compact and easy-to-install battery pack can be used as a basic building block in an energy storage system by connecting in parallel. It is widely used in residential, small commercial, and industrial energy storage systems, as well as telecommunication stations.

We strongly recommend that you carefully read this manual before using the product. This manual provides all the necessary information on installation, usage of the V series battery pack. Please be advised that only qualified personnel (such as an electrician) should install and perform maintenance on the battery pack.

It is important to keep in mind the boundaries of use, as described in this manual. The V series battery pack is not intended for use in medical or aviation-related applications, and should only be used for its intended purpose as described in this manual. Improper use of the battery pack will void the warranty of the product, and Pytes cannot be held responsible for any damage caused by improper or incorrect use of the product.

For your safety and the safety of others, please follow all user safety instructions during the use of this product. This manual is intended for the installers and users of the V series battery pack.

Please keep this manual in a safe location, as it is the original manual. For the latest version of all manuals, please visit our website at <http://www.pytesgroup.com>.

Thank you again for choosing Pytes, and please do not hesitate to contact us if you have any questions or concerns about your V series battery pack.

Best regards,

Pytes

Shanghai Pytes Energy CO., LTD.

Add: No.3492 Jinqian Road, Fengxian District, Shanghai, China.

Website: <http://www.pytesgroup.com>

Email: ess_support@pytesgroup.com

Before Using

Please read and follow these instructions carefully:

Warning

This equipment should only be installed, operated by qualified personnel (electricians). The local safety regulations and relevant operating procedures must be followed during the installation, operation and maintenance of the equipment, otherwise the equipment may be damaged. The safety precautions mentioned in this manual are supplementary to the local safety regulations.

Caution

Do not short-circuit the Li-ion battery.

Follow the positive (+) and negative (-) marks on the Li-ion battery and equipment and ensure correct use. Do not reverse the Li-ion battery.

Do not dismantle, crush, puncture, open, or shred the Li-ion battery.

Before removing or reconnecting with the running system, make sure to turn off the power and shut down the system to avoid the risk of electric shock.

Do not expose the Li-ion battery to heat or fire. In case of fire, use a dry powder fire extinguisher.

Do not dismantle any part of the system without contacting PYTES or PYTES authorized technical engineers. System failure caused by such actions will not be covered by the warranty.

Before operating the inverter, ensure that all batteries have been started up.

The following precautions should be taken when working on batteries:

- a) Shut down the power and loads before connecting or disconnecting battery terminals.
- b) Do not wear any metal objects such as watches and rings.
- c) Use tools with insulated handles.
- d) Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
- e) Wear personal protective equipment.
- f) Make sure the battery is well grounded. Contact with any part of a poorly grounded or ungrounded battery can cause electric shock and burns by high short-circuit current.

Danger

Do not dispose of batteries in fire, as the batteries may explode.









Keep the Li-ion battery away from water, dust, and contamination to avoid explosion or other harmful conditions that may even lead to personal injury.

Do not open or mutilate batteries. Released electrolyte can be harmful to the skin and eyes and may be toxic.

A battery can pose a risk of electric shock and burns due to high short-circuit current.

A malfunctioning battery can reach temperatures that exceed the safe contact level.

Symbols

| | |
|---|---|
|  | Read the instruction manual before starting installation and operation. |
|  | Caution, do not dispose of batteries in a fire, the battery may explode. |
|  | caution, a battery can present a risk of electric shock and burns by high short-circuit current. do not short-circuit the Li-ion battery. |
|  | Caution, do not dispose the product with household wastes. |
|  | Danger, keep the Li-ion battery away from water, dust and contamination, otherwise it may cause explosion or lead to personal injury. |
|  | Danger, do not place near open flame or flammable materials. |
|  | Danger, do not place at children or pets touchable areas. |
|  | Recyclable. |

CONTENTS

| | |
|--|----|
| 1 Specifications | 6 |
| 1.1 Product standard configuration | 7 |
| 1.2 BMS function | 8 |
| 2 Interface and protection functions | 8 |
| 2.1 Battery front panel schematic | 8 |
| 2.2 Components | 9 |
| 3 Operating Environment | 10 |
| 4 Packaging, transportation, storage requirements | 10 |
| 4.1 Transportation | 10 |
| 4.2 Storage | 10 |
| 5 Installation and configuration | 10 |
| 5.1 Installation preparation | 10 |
| 5.2 Unpacking | 11 |
| 5.3 The preparatory work | 11 |
| 5.4 Installation | 14 |
| 6 Communication | 14 |
| 6.1 RS232 port | 15 |
| 6.2 RS485 port and CAN port | 15 |
| 7 Troubleshooting | 15 |
| 7.1 Unable to start | 16 |
| 7.2 Unable to charge | 16 |
| 7.3 Unable to discharge | 16 |
| 7.4 ALM constantly on | 17 |

1 Specifications

Table 1-1 Battery Pack Specifications

| Battery Model | V5° | V5°α |
|--|--|----------------------------|
| Power Terminal | PHOENIX M6 Bolt | Amphenol SurLok Plus 8.0mm |
| Chemistry | LFP | |
| Nominal Voltage | 51.2V | |
| Voltage Range | 47.5V~57.6V | |
| Nominal Capacity | 100Ah | |
| Nominal Energy | 5.12kWh | |
| Unit Dimension | L440mm*W530mm*H140mm(3.2U) L17.32in*W20.87in*H5.51in(3.2U) | |
| Unit Weight | 44KG / 97lbs | |
| Recommended Charge/ Discharge Current ^[1] | 75A | |
| Max Continuous Charge/ Discharge Current ^[2] | 100A | |
| Peak Charge/ Discharge Current | 101A~120A (3min); 121A~180A (15sec) | |
| Round-Trip Efficiency | ≥95% | |
| Communication Protocol | RS485, CAN, WiFi (W/ Optional Device) | |
| Cycle Life ^[3] | ≥6000cycles | |
| Calendar Life | ≥10years | |
| Operating Temperature | Charge: 0°C~45°C(32°F~113°F) Discharge: -10°C~50°C(14°F~122°F) | |
| Certificates | UN38.3, CE, UL1973, UL9540A, UL9540, IEC62619, CEC, SGIP | |
| Storage Temperature | Within 1month: -20°C~50°C(-4°F~122°F) 1-3months: -10°C~40°C(14°F~104°F) 3-12months: 20°C~25°C(68°F~77°F) | |
| Heating System | Temperature Rise 10°C(18°F)/Hour, Operation Temperature -18°C~10°C(-0.4°F~50°F) | |





[1], [2]: The recommended and Max continuous charge and discharge current is for a battery cell temperature within 10°C~40°C(50°F~104°F)to consider. It will result in a derating on current if out of the temperature range.

[3]: Test conditions 0.2C Charging/Discharging, @25°C(77°F), 80% DOD.


[4]: Integrated with some inverters, heating system may consume energy from battery when there's voltage difference among system modules, between 0°C/32°F to 5°C/41°F. Follow 5.3.3 of this manual for multiple batteries power cable connection to minimize influence of the circular current, thus decrease battery energy loss.

1.1 Product standard configuration

V5° Version

| Items | Quantity | Specifications | Pictures |
|-----------------------------|----------|--|--|
| V5° Battery | 1pc | LFP battery pack Voltage: 51.2V Capacity: 100Ah Energy:5.12kWh Power Terminal: PHOENIX C-ES-FTB 25-70 |  |
| Flexible Busbar | 2pc | Busbar for parallel connection between batteries: Length: 190mm/Ampacity: 300A |  |
| Cascade Communication Cable | 1pc | Function: cascade communication between batteries Length: 350mm Communication protocols: CAN / RS485 |  |
| Grounding Cable | 1pc | 10AWG/1000mm/SC10-6 |  |

V5°α Version

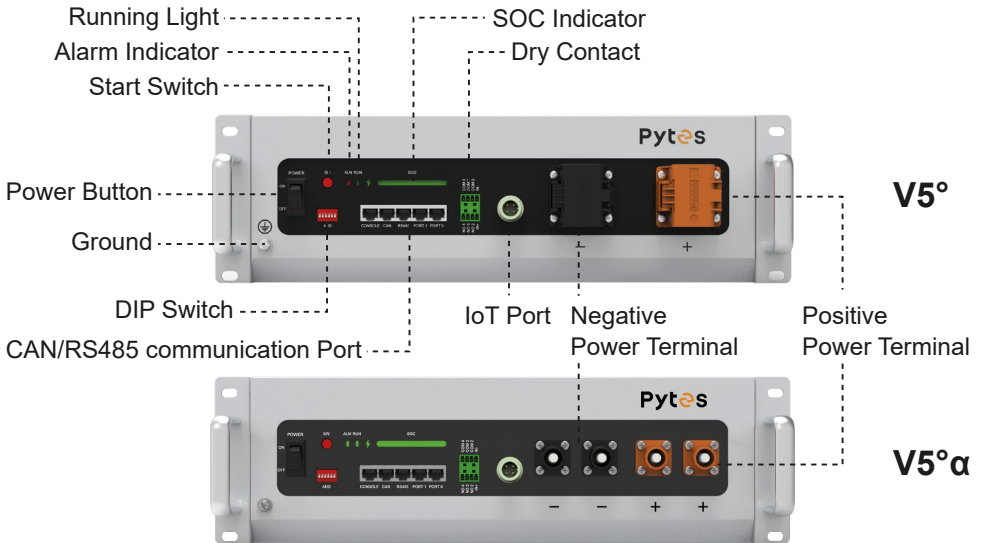
| Items | Quantity | Specifications | Pictures |
|-----------------------------|----------|--|--|
| V5° Battery | 1pc | LFP battery pack Voltage: 51.2V Capacity: 100Ah Energy:5.12kWh Power Terminal: Amphenol Surlok 8.0mm Socket |  |
| Flexible Busbar | 1set | Cable for parallel connection between batteries; UL10269-0AWG / 200mm / Amphenol Surlok 8.0mm; Ampacity: 200A |  |
| Cascade communication Cable | 1pc | Function: cascade communication between batteries Length: 350mm Communication protocols: CAN / RS485 |  |
| Grounding Cable | 1pc | 10AWG/1000mm/SC10-6 |  |

1.2 BMS Functions



| Protection and Alarm | Management and Monitor |
|---|-------------------------------------|
| Charge / Discharge End Cut-off | Cells Balance |
| Charge over Voltage Protection | Intelligent Charge |
| Charge / Discharge over Current Protection | Charge/Discharge Current Limitation |
| High / Low Temperature Warning Over / Under Temperature Protection | Remaining Power Calculation |
| Short Circuit Protection | Administrator Monitoring |
| Power Cable Reverse Protection | Log Record |

2 Fonctions d'interface et de protection

2.1 Schéma du panneau frontal de la batterie



2.2 Components

| No. | Name | Label | Functions description |
|-----|------------------------------------|---|---|
| 1 | Ground |  | Connection for ground cable |
| 2 | Power button | POWER | When switched to "ON", the system can be activated by the "SW" key or external power supply; when switched to "OFF", the system is off. |
| 3 | Soft start switch | SW | When the on/off button is "ON", press and hold this button for 1 second to enter the startup or sleep mode. |
| 4 | DIP Switch | ADD | Set according to inverter brand, see checking list |
| 5 | Running Light | RUN | Green light. The light flashes when Standby. The light is constantly on when charging. The light blinks when discharging. |
| | Alarm Indicator | ALM | Red light. The light flashes when Alarming. The light is continuously on when protected. |
| | SOC indicator | SOC | Light bar shows current remaining capacity. |
| 6 | External CAN communication port | CAN | RJ45 port, follows CAN protocol, for outputting battery information. |
| 7 | External RS-485 communication port | RS485 | RJ45 port, follows RS485 protocol, for outputting battery information. |
| 8 | Cascade communication port | Prot 1/0 | RJ45 ports, connect Port 1 of the previous battery to Port 0 of the next one. The Port 0 of the master battery is vacant. |
| 9 | Negative Power Terminal | "-" | Negative input and output interface |
| 10 | Positive Power Terminal | "+" | Positive input and output interface |
| 11 | Dry Contact | IN1-/IN1+ COM2/NO2 COM3/NO3 COM4/NO4 | 1 way input and 3 ways output dry contact signal. |
| 12 | LoT port |  | Real-time monitoring of battery status and remote upgrade |

⚠ Warning: 6,7,8,9,10,11,12 is DVC-A circuit, they shall not be connected to DVC-B/C circuit when installed, or hazard shock will occur.

3 Operating Environment

- ◇ Battery operating environment requirements:
- ◇ Operating Temperature: -10°C~50°C(14°F~122°F)
- ◇ Relative Humidity: 20%-80%, no condensation
- ◇ Altitude: <4000m
- ◇ Site environment requirements: Away from heat source, avoid direct sunlight, no corrosive gases, no explosive gases, no insulating gases, no insulating conductive dust.
Install in cabinet which shall not be opened without dedicated tools
- ◇ Install in a restricted access area.

4 Packaging, transportation, storage requirements

4.1 Transportation

Always check all applicable local, national, and international regulations before transporting Li-ion Batteries.

During transportation, protect the battery from severe vibration, shock or squeezing, and from exposure to sunlight and rain.

During the loading and unloading process, the battery should be handled gently to prevent it from falling, rolling and being subjected to heavy pressure.

4.2 Storage

- Relative humidity: 20%-80%, no condensation
- Altitude: <4000m
- Store the battery in a cool, dry place, away from heat sources and no direct sunlight.
- Keep away from conductive substances such as conductive dust

For long-term storage (>6 months), charge the LFP battery to more than 90% of its rated capacity. The battery needs to be charged to more than 90% of its rated capacity every 6 months.

Keep the SOC of the battery at 40%-60% during storage. The Self-discharge of the LFP battery pack is 1-2% per month. If there is no power left when checking the LFP battery, do not charge or use it without permission, contact your installer for the next step.

Follow the storage instructions in this section and refer to Table 1-1 Battery Pack Specifications for storage temperature to optimize the battery lifespan during storage. Any failure or damage to the battery caused by failure of following these instructions is not covered by the warranty.

5 Installation and configuration

5.1 Installation preparation

5.1.1 Safety Requirements

Only those who have received training in the power system and possess a comprehensive understanding of the same are allowed to install the equipment. It is imperative to follow the safety regulations defined by local authorities and adhere to the safety requirements listed below during the installation process.

Before installing or removing the battery, make sure that the system is disconnected from any power

source and that the battery system is turned off. Distribution cabling needs to be handled carefully with essential protective measures to avoid any safety hazards during the maintenance and operation.

5.1.2 Checking the operation environment

The operation environment must comply with the requirements outlined in Chapter 3, "Operation Environment." If not, necessary adjustments must be made and subsequently reevaluated.

5.1.3 Tools

The tools that may be used are shown in Table 5-1.

Table 5-1 Tools

| Tools | |
|---------------------------------|-----------------|
| Screwdriver (Slotted, Phillips) | Multimeter |
| Wrench | Clip-on ammeter |
| Diagonal pliers | Insulating tape |
| Thermometer | Pliers |
| Anti-static wrist ring | Clip Pliers |
| Tapes | Strippers |

5.1.4 Technical preparation

Electrical interface settings:

If the battery is directly connected to the energy storage inverter or DC charger, please verify: if the operating voltage, current, and power of the equipment align with the battery parameters listed in "Table 1-1 Battery Pack Specifications".

Safety inspection:

Fire-fighting equipment such as portable dry powder fire extinguishers in proximity to the battery is mandatory. Dangerous substances such as flammable or explosive materials must not be stored near the battery.

5.2 Unpacking

- ◇ When the battery arrives at the installation site, it must be unloaded and stored properly and prevented from the direct sunshine and rain. Before installation, check if there is any component missing according to 1.1 product standard configuration and check whether the box appearance is intact;
- ◇ Carefully handling the unpacking to preserve the insulation coating on the casing's surface.
- ◇ Please contact PYTES if there is any damage or missing of products and / or components.

5.3 Installation

5.3.1 Install the battery

The V series can be installed either vertically or horizontally. The instructions in this chapter are only for horizontal installation, while vertical installation follows a similar process. All equipment must be placed steadily after installation.

5.3.2 Connect Ground cable

Loosen the screw on the grounding position of the front panel of the battery and attach the lug of the ground cable over the screw. Use a screwdriver to tighten the screw and connect the other end of the ground cable to a reliable grounding point.

External Bi-polar over current protection devices and Bi-polar external isolator shall be equipped.

The diameter of the ground cable must be $\geq 6\text{mm}^2 / 12\text{kcmil}$ External Bi-polar over current protection devices and Bi-polar external isolator shall be equipped.

The minimum diameter must be $\geq 6\text{mm}^2$.

 Note: The grounding resistance should be less than 0.1Ω .

5.3.3 Connecting the power cable

Before connecting the power cable, connect and disconnect the cable to identify the positive and negative terminals, then make a mark respectively. After the cable is connected, measure whether there is short-circuit or reverse connection.

Select the correct cable based on your loads by referencing to the table below:

| AWG | Area | | Standard Current | Max. Current |
|-----|---------|--------------------|------------------|--------------|
| | (kcmil) | (mm ²) | (A) | (A) |
| 4/0 | 211.48 | 107.22 | 423.2 | 482.6 |
| 3/0 | 167.67 | 85.01 | 335.5 | 382.6 |
| 2/0 | 133 | 67.43 | 266.2 | 303.6 |
| 1/0 | 105.5 | 53.49 | 211.1 | 240.7 |
| 1 | 83.65 | 42.41 | 167.4 | 190.9 |
| 2 | 66.31 | 33.62 | 132.7 | 161.3 |
| 3 | 52.6 | 26.67 | 105.2 | 120.0 |
| 4 | 41.7 | 21.15 | 83.5 | 95.2 |

Please select suitable power cable according to maximum current that may pass through the circuit. If you need advice, please contact your installer for help.

Connecting the power cables:

1) Power cable connection instructions of Single-Rack:

 **Single battery:**

Connect the positive and negative terminals of the battery to the battery port of the energy storage inverter with power cables.

 **Multiple batteries (Max number 14):**

The connection of multiple batteries is only permitted in parallel. Firstly, connect the positive and negative terminals of the batteries in parallel with the supplied flexible busbar (for up to three batteries, no additional accessories are required). Next connect the positive and negative terminals of the battery port of energy storage inverter to one of the batteries with power cables. But due to limitations in battery communication and power cables, a maximum of 14 batteries can be connected in parallel, and a busbar or junction box should be used for convergence.

Regardless of the number of batteries in parallel, the standard charging and discharging current for a single battery remains the same, please refer to "Table 1-1". The capacity can be increased by connecting the batteries in parallel, but due to the limitations of BMS and power cable, a maximum of 14 batteries can be connected in parallel and a busbar or junction box should be used for confluence.

 Warning: Connecting batteries in series is forbidden, as it can create a high voltage that poses a hazardous shock risk.



Figure 5-1 Schematic diagram of power cable connection

⚠ Note: When multiple batteries are connected in parallel, in order to minimize the influence of the circular current, each battery can be connected to a busbar with power cable. The length, thickness, material, and resistance of the cables connected in parallel must be the same.

⚠ Warning: Batteries connected in series are forbidden, high voltage would lead to hazard shock.

2)Power cable connection instructions of Multi-Rack:

Connect the overall power cables of each rack to the convergence bus bar (or junction box) in parallel, then connect them to the energy storage inverter.

5.3.4 Connecting communication cables

1)Communication cable connection instructions of Single-Rack:

◇ **Single battery:**

Select the corresponding port based on the communication protocol between the battery and energy storage inverter (RS485/CAN), and then insert the communication cable into the port.

◇ **Multiple batteries (Max number 14):**

The communication between the master and the slaves is carried out in a cascade mode, wherein one battery acts as the master while the others are slaves. Please refer to the picture below for the cascade connection. Users need to insert the communication cables into the relevant link ports between the batteries and keep in mind that:

- 1.Keep the master Port 0 free;
- 2.Keep the end slave Port 1 free;

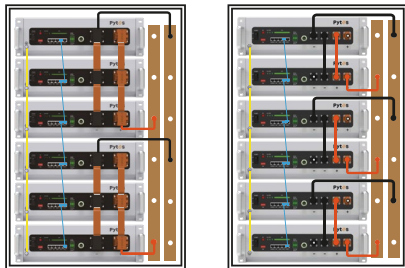
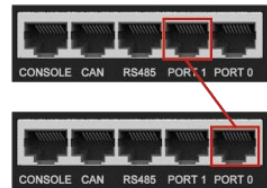


Figure 5-2 Schematic diagram of communication cable connection



2)Communication cable connection instructions of Multi-Rack:

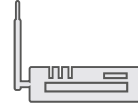
Connect the master battery of each rack to a hub with a standard communication cable. A Hub is required for to build up the communication between inverter and battery (more than 14 batteries or more than one rack)

⚠ Note: The system may not be able to communicate if not followed the instruction.

5.3.5 WIFI Connection

The battery provides a WiFi port for data collection and upload to the monitoring cloud platform, which supports remote viewing of battery data and enables remote firmware upgrades. This product can be purchased separately from PYTES authorized resellers/distributors/installers.

1)Diagram



Router



Cloud

2)Connecting steps:

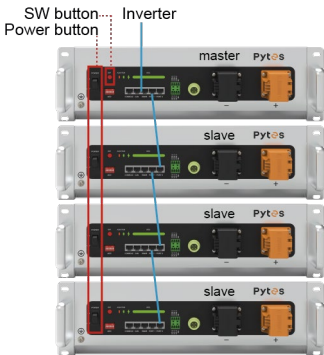
Step 1: Insert the WiFi stick into the LoT Port on the battery panel.

Step 2: Create an account on the cloud platform and bind the WiFi stick.

Step 3: Pair the WiFi stick with a wireless network (see WiFi stick user manual for details).

5.4 Procedure of starting/Shut down the whole system

Make sure that all batteries have been powered on prior to running the inverter. This is to avoid battery shock by the in-rush current of the large capacitors of the inverter.



Power on Procedure

Step 1: Turn on all power buttons.

Step 2: Press only the master battery SW button for one second.

Please ensure that all batteries have been activated before turning on the inverter. This will help prevent battery shock caused by the inrush current of the large capacitors in the inverter.

Shut down Procedure

Step 1: Press and hold the SW button of the master battery for three seconds.

Step 2: Turn off all power buttons.

Please wait for all battery lights to go out before turning off the power buttons.

⚠ Note: Batteries must be placed in a locked cabinet or room with a 25mm/1inch horizontal gap for ventilation between them. The battery cabinet needs to support the total weight of the batteries and necessary accessories.

---End of installation---

6 Communication

The battery features RS-232C, RS-485, and CAN communication ports. The battery status can be obtained.

CAN

The CAN communication terminal (RJ45 port) follows CAN protocol, to output batteries information.

RS485

The RS485 communication terminal (RJ45 port) follows RS485 protocol, to output batteries information.

RS232

The RS232 communication terminal (RJ45 port) follows RS232 protocol, to upgrade the software and to communicate with your PC.

Link Port 0,1

The Port 0 and Port 1 communication terminals (RJ45 ports) follow the CAN/RS485 protocol for cascade communication between multiple parallel batteries.

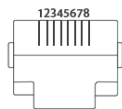
LoT Port

4 Pin Circular Connector for connecting with WiFi sticks

6.1 RS232 port

Default baud rate of RS-232C ports: 115200bps.

Table 6-1 RS232 Connector Pin Assignments



| Pin number | RS-232C port |
|------------|--------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | RXD |
| 4 | GND |
| 5 | |
| 6 | TXD |
| 7 | |
| 8 | |

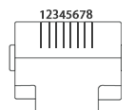
6.2 RS485 port and CAN port.

Default baud rate of RS-485 port: 9600bps

Default baud rate of CAN port: 500K

Table 6-2 RS485 and CAN Connector Pin Assignments

| Pin number | Serial | CAN |
|------------|--------|------|
| 1 | RS485B | |
| 2 | RS485A | |
| 3 | GND | |
| 4 | | CANH |
| 5 | | CANL |
| 6 | GND | |
| 7 | RS485A | |
| 8 | RS485B | |




7 Troubleshooting

Please refer to the troubleshooting methods mentioned below. Please read the "Table 7-1 LED indication" of this manual before troubleshooting to avoid false operations.

For example, the blinking or constant red light of the ALM alarm on the front panel does not necessarily indicate a faulty battery. In most cases, the "alarm" indication signifies normal operation and requires no troubleshooting. Furthermore, if the battery indicates "protection," it will resume normal operation automatically once the "protection" status is released.

Table 7-1 LED indications

| Battery status | Protection / Alarm / Normal | ALM | RUN | Capacity LED | Descriptions |
|----------------|-----------------------------|---------|---------|---|--|
| | | ● | ● |  | |
| Shut down | | OFF | OFF | OFF | All off |
| Power-on | Normal | ON | ON | ON | All lights stay on simultaneously for one second |
| Standby | Normal | OFF | Blink 1 | OFF | standby |
| | Alarm | Blink 3 | OFF | OFF | Low voltage |
| Charging | Normal | OFF | Light | Base on capacity | |
| | Alarm | Blink 3 | Light | | |
| | Protection | Light | OFF | OFF | Protection triggered, charging stops |
| Discharge | Normal | OFF | Blink 3 | Base on capacity | |
| | Alarm | Blink 3 | Blink 3 | | |
| | Protection | Light | OFF | OFF | Protection triggered, discharging stops |

! Note: The blinking descriptions: Blink 1 "0.3s on/3.7s off"; Blink 2 "0.5s on /0.5s off"; Blink 3 "0.5s on / 1.5s off"; Blink 4 "0.7s on / 9.3s off"

7.1 Unable to start

| Problem | Troubleshooting Steps | Solution |
|---|---|---|
| Press the POWER button to the "ON" state and press the SW button for 1 second, but the LED indicator doesn't respond or all the LEDs are off after this 1s duration | <ol style="list-style-type: none">1. Confirm that the POWER button remains in the "ON" state;2. Charge the battery correctly and observe if the battery can be charged properly. | <ol style="list-style-type: none">1. If the battery enters into charging mode, it should return to its normal state after completing the charging process.2. If not, please contact the local reseller or Pytes. |

7.2 Unable to charge

| Problem | Troubleshooting Steps | Solution |
|---|--|--|
| The not fully charged battery cannot be charged properly. | <ol style="list-style-type: none">1. Confirm that the battery is turned on;2. Inspect the power cable to make sure that it is correctly plugged in and that the charging circuit is functioning properly;3. Check the battery indicator LED to determine if the battery is under "Protection" state. If so, unplug the battery power cable, find the cause of the protection, and correct the issue before restarting the battery.4. Ensure that the charging voltage meets the battery's charging requirements. If not, adjust the power supply voltage to the proper range. | If the battery still does not charge properly after following the steps, please contact the local reseller or Pytes. |

7.3 Unable to discharge

| Problem | Troubleshooting Steps | Solution |
|--|--|---|
| The battery cannot be discharged properly. | <ol style="list-style-type: none">1. Confirm that the battery is turned on;2. Check the power cables to ensure that they are properly connected.3. Unplug the battery power cable and measure the battery power output voltage. If the battery voltage is too low, charge it immediately.4. Check the battery indicator LED to see if the battery is under "Protection" state. If so, unplug the battery power cables, find the cause of the protection, resolve the issue, and thereafter restart the battery. | If the battery still does not discharge properly after following the above steps, please contact the local reseller or Pytes. |

7.4 ALM indicator(alarm) constantly on

When the ALM indicator is constantly red and the other indicators are off, the battery is in the “Protection” state. Once the condition that triggered protection is released, the battery will automatically return to normal operation. However, there are a few issues requiring immediate measures.

| Problem | Troubleshooting Steps | Solution |
|---|--|---|
| The ALM indicator remains in a constant state of red, while all other indicators remain inactive. | <ol style="list-style-type: none">1. Check the power cables to ensure that they are properly connected.2. Check whether the charging voltage, charging/discharging current, battery/cell voltage and temperature meet the relevant protection conditions, and release the “protection” state to ensure that the voltage, current and temperature are within the normal working range. | If the battery protection state cannot be released, or if the ALM indicator is constantly on when the battery is properly charged after it is restarted, please contact your local reseller or Pytes. |

 Warning: Do not repair the battery if no authorization from Pytes!

Warranty Card

| Customer Information | | | |
|--------------------------------------|--|----------------------|--|
| Contact Name | | | |
| Phone Number | | Email | |
| Address | | | |
| Product Information | | | |
| Battery Model | | Inverter Brand/Model | |
| Battery Quantity | | Inverter Quantity | |
| Purchase Date | | Inverter Using Time | |
| Serial Number | | on/off Grid | |
| Installer Information | | | |
| Installer Name | | Installation Date | |
| Problem Description | | | |
| | | | |
| Photos of Battery Wiring | | | |
| | | | |
| Photos of Inverter Wiring and Panels | | | |
| | | | |



Shanghai PYTES Energy Co., LTD

Add: No.3492 Jinqian Road, Fengxian District, Shanghai, China

Tel: 021-57475852

Email: ess_support@pytesgroup.com

Pytes V Series Batterie

Manuel d'Utilisation

Cher client,

Merci d'avoir acheté notre V Series Batterie pour système de stockage d'énergie domestique. Notre batterie est conçue pour fournir une solution de stockage d'énergie sûre et performante pour une variété d'applications. La batterie compacte et facile à installer peut être utilisée comme élément de base d'un système de stockage d'énergie en la connectant en parallèle. Il est largement utilisé dans les systèmes de stockage d'énergie résidentiels, commerciaux et industriels, ainsi que dans les stations de télécommunication. Nous vous recommandons vivement de lire attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit. Ce manuel fournit toutes les informations nécessaires à l'installation et à l'utilisation de la batterie. Veuillez noter que seul un personnel qualifié (tel qu'un électricien) doit installer et effectuer l'entretien de la batterie.

Il est important de garder à l'esprit les limites d'utilisation décrites dans ce manuel. La batterie n'est pas destinée à être utilisée dans des applications médicales ou liées à l'aviation, et ne doit être utilisée que pour l'usage auquel il est destiné, tel qu'il est décrit dans ce manuel. Une utilisation incorrecte de la batterie annulera la garantie du produit, et Pytes ne peut être tenu pour responsable de tout dommage causé par une utilisation inappropriée ou incorrecte du produit.

Pour votre sécurité et celle des autres, veuillez suivre toutes les instructions de sécurité de l'utilisateur pendant l'utilisation de ce produit. Ce manuel est destiné aux installateurs et aux utilisateurs des batteries.

Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr, car il s'agit du manuel original. Pour obtenir la version la plus récente de tous les manuels, veuillez consulter notre site web à l'adresse suivante : <http://www.pytesgroup.com>.

Merci encore d'avoir choisi Pytes, et n'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions ou des inquiétudes concernant votre batterie.

Meilleures salutations,

Shanghai Pytes Energy CO., LTD.

Add: No.3492 Jinqian Road, Fengxian District, Shanghai, China.

Website: <http://www.pytesgroup.com>

Email: ess_support@pytesgroup.com

Avant l'utilisation

Veillez lire et suivre attentivement ces instructions:

Avertissement

Cet équipement ne doit être installé et utilisé que par du personnel qualifié (électriciens).

Les règles de sécurité locales et les procédures d'opération pertinentes doivent être respectées lors de l'installation, de l'opération et de l'entretien de l'équipement, sous peine de l'endommager. Les précautions de sécurité mentionnées dans ce manuel complètent les réglementations locales en matière de sécurité.

Caution

Ne pas court-circuiter la batterie lithium-ion.

Respectez les marques positives (+) et négatives (-) de la batterie lithium-ion et de l'équipement et veillez à une utilisation correcte. Ne pas inverser la batterie lithium-ion.

Ne démontez pas, n'écrasez pas, ne percez pas, n'ouvrez pas et ne déchiquetez pas la batterie lithium-ion.

Avant de retirer ou de reconnecter le système en marche, veillez à couper l'alimentation et à arrêter le système pour éviter tout risque d'électrocution.

N'exposez pas la batterie lithium-ion à la chaleur ou au feu. En cas d'incendie, utilisez extincteur à base d'eau.

Ne démontez aucune partie du système sans contacter Pytes ou les ingénieurs techniques agréés par Pytes. Les défaillances du système causées par de telles actions ne seront pas couvertes par la garantie.

Avant d'utiliser l'onduleur, il faut s'assurer que toutes les batteries ont été mises en marche.

Les précautions suivantes doivent être prises lorsque l'on travaille sur des batteries:

- a) Coupez l'alimentation et les charges avant de connecter ou de déconnecter les borniers de la batterie.
- b) Ne portez pas d'objets métalliques tels que des montres ou des bagues.
- c) Utilisez des outils avec des poignées isolées.
- d) Ne posez pas d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries.
- e) Porter des équipements de protection individuelle.
- f) Assurez-vous que la batterie est bien mise à la terre. Tout contact avec une partie quelconque d'une batterie mal mise à la terre ou non mise à la terre peut provoquer chocs électriques et des brûlures en raison de courants de court-circuit élevés.

Danger

Ne pas jeter les piles au feu, car elles risquent d'exploser.

Conservez la batterie lithium-ion à l'abri de l'eau, de la poussière et de toute contamination afin d'éviter une explosion ou d'autres conditions néfastes pouvant entraîner des blessures.

Ne pas ouvrir ou mutiler les piles. L'électrolyte libéré peut être nocif pour la peau et les yeux et peut être toxique.

Une batterie peut présenter un risque d'électrocution et de brûlures en raison d'un courant de court-circuit élevé.

Les batteries défectueuses peuvent atteindre des températures supérieures aux niveaux de contact sûrs.

Symboles

| | |
|---|--|
|  | Lisez le manuel d'instructions avant de commencer l'installation et l'opération. |
|  | Attention, ne pas jeter les batteries au feu, elles risquent d'exploser. |
|  | Attention, une batterie peut présenter un risque d'électrocution et de brûlures en raison d'un courant de court-circuit élevé. Ne pas court-circuiter la batterie lithium-ion. |
|  | Attention, ne pas jeter le produit avec les ordures ménagères. |
|  | Danger: gardez la batterie Li-ion à l'abri de l'eau, de la poussière et de la contamination, sinon elle risque d'exploser ou de provoquer des blessures. |
|  | Danger, ne pas placer à proximité d'une flamme nue ou de matériaux inflammables. |
|  | Danger, garder la batterie Li-ion hors de portée des enfants et des animaux domestiques. |
|  | Recyclable. |

Table des matieres

| | |
|---|----|
| 1 Spécifications | 6 |
| 1.1 Configuration standard du produit | 7 |
| 1.2 Fonction de BMS | 7 |
| 2 Interface et fonctions de protection | 8 |
| 2.1 Schéma du panneau frontal de la batterie | 8 |
| 2.2 Composants | 9 |
| 3 Environnement opérationnel | 10 |
| 4 Emballage, transport, exigences en matière de stockage | 10 |
| 4.1 Transport | 10 |
| 4.2 Stockage | 10 |
| 5 Installation et configuration | 10 |
| 5.1 Préparation de l'installation | 10 |
| 5.2 Déballage | 11 |
| 5.3 Installation | 11 |
| 5.4 Procédure de démarrage/arrêt de l'ensemble du système | 14 |
| 6 Communication | 14 |
| 6.1 RS232 port | 15 |
| 6.2 RS485 port et CAN port | 15 |
| 7 Dépannage | 15 |
| 7.1 Impossible de démarrer | 16 |
| 7.2 Impossible à charger | 16 |
| 7.3 Impossible à décharger | 16 |
| 7.4 ALM est toujours allumé | 17 |

1 Spécifications

Table 1-1 Spécifications de la batterie

| Battery Model | V5° | V5°α |
|--|--|----------------------------|
| Terminal d'alimentati | PHOENIX M6 Bolt | Amphenol SurLok Plus 8.0mm |
| Composition chimique | LFP | |
| Voltage Nominal | 51.2V | |
| Gamme de Voltage | 47.5V~57.6V | |
| Capacité Nominale | 100Ah | |
| Énergie Nominale | 5.12kWh | |
| Dimension | L440mm*W530mm*H140mm(3.2U) L17.32in*W20.87in*H5.51in(3.2U) | |
| Poids | 44KG / 97lbs | |
| Courant de charge/ décharge recommandé ^[1] | 75A | |
| Courant Maximum Charge/Décharge ^[2] | 100A | |
| Courant de Pointe | 101A~120A (3min); 121A~180A (15sec) | |
| Efficacité de la conversion de l'énergie | ≥95% | |
| Protocole de communication | RS485, CAN, WiFi (Dispositif en option) | |
| Durée de vie ^[3] | ≥6000cycles | |
| Vie calendaire | ≥10years | |
| Température de fonctionnement | Charge: 0°C~45°C(32°F~113°F) Décharge: -10°C~50°C(14°F~122°F) | |
| Certificats | UN38.3, CE, UL1973, UL9540A, UL9540, IEC62619, CEC, SGIP | |
| Température de stockage | Sous 1month: -20°C~50°C(-4°F~122°F) 1-3months: -10°C~40°C(14°F~104°F) 3-12months: 20°C~25°C(68°F~77°F) | |
| Système de chauffage | Augmentation de Température 10°C(18°F)/Hour, Température de fonctionnement: -18°C~10°C(-0.4°F~50°F) | |





[1], [2]: Les courants de charge et de décharge continus recommandés et maximaux sont pris en compte pour des températures de batterie comprises entre 10°C et 40°C (50°F et 104°F). Si cette plage de température est dépassée, le courant sera réduit.

[3] Conditions de test: 0.2C Charge/ Décharge @ 25°C 80% DOD



[4] Intégré à certains onduleurs, le système de chauffage peut consommer l'énergie de la batterie lorsqu'il y a une différence de voltage entre les batteries du système, entre 0°C/32°F et 5°C/41°F. Suivre le point 5.3.3 de ce manuel pour la connexion du câble d'alimentation de plusieurs batteries afin de minimiser l'influence du courant circulaire et de réduire ainsi la perte d'énergie de la batterie.

1.1 Configuration standard des produits

V5° Version

| Articles | Quantité | Spécifications | Images |
|-----------------------------------|----------|--|--|
| V5° Battery | 1pc | Batterie LFP Voltage: 51.2V Capacité: 100Ah Énergie:5.12kWh Terminal d'alimentation: PHOENIX C-ES-FTB 25-70 |  |
| Flexible Busbar | 2pc | Busbar pour connexion parallèle entre batteries Longueur : 190mm/Capacité : 300A |  |
| Câble de communication en cascade | 1pc | Fonction: communication en cascade entre les batteries Longueur: 350 mm Protocoles de communication: CAN / RS485 |  |
| Câble de terre | 1pc | 10AWG/1000mm/SC10-6 |  |

V5°α Version

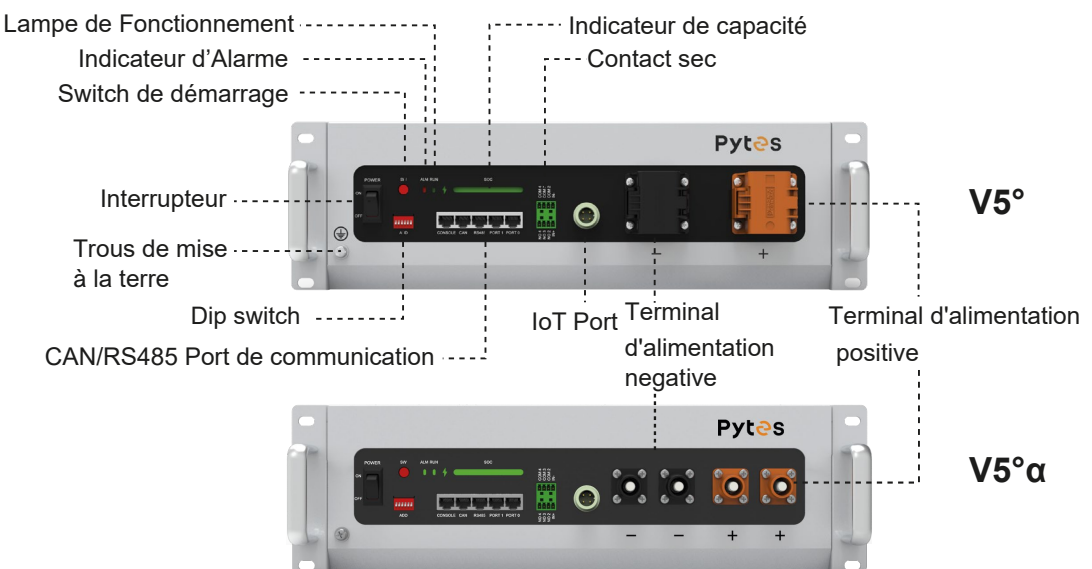
| Articles | Quantité | Spécifications | Images |
|-----------------------------------|----------|--|--|
| V5°α Battery | 1pc | Batterie LFP Voltage: 51.2V Capacité: 100Ah Énergie:5.12kWh Terminal d'alimentation: Amphenol Surlok 8.0mm Socket |  |
| Flexible Busbar | 1set | Cable for parallel connection between batteries; UL10269-0AWG / 200mm / Amphenol Surlok 8.0mm; Ampacity: 200A |  |
| Câble de communication en cascade | 1pc | Fonction: communication en cascade entre les batteries Longueur: 350 mm Protocoles de communication: CAN / RS485 |  |
| Câble de terre | 1pc | 10AWG/1000mm/SC10-6 |  |

1.2 Fonctions du BMS



| Protection et alarme | Gestion et surveillance |
|---|--|
| Coupure de fin de charge/décharge | Équilibre pile |
| Protection contre les surtensions de charge | Charge intelligente |
| Protection contre les surintensités de charge/décharge | Limitation du courant de charge/décharge |
| Alerte de température haute/basse Protection contre les températures trop élevées ou trop basses | Calcul de l'énergie restante |
| Protection contre les courts-circuits | Suivi de l'administrateur |
| Protection contre l'inversion du câble d'alimentation | Registre des logs |


2 Interface and protection functions

2.1 Battery front panel schematic



2.2 Components

| No. | Name | Label | Functions description |
|-----|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Terre |  | Connexion pour le câble de terre |
| 2 | Interrupteur | POWER | En position "ON", le système peut être activé par la touche "SW" ou par une alimentation externe ; en position "OFF", le système est éteint. |
| 3 | Switch de Démarrage | SW | Lorsque l'Interrupteur en position "ON", appuyez sur ce bouton et maintenez-le enfoncé pendant 1 seconde pour passer en mode de démarrage ou de veille. |
| 4 | DIP Switch | ADD | Réglé en fonction de la marque de l'onduleur, voir la liste de vérification. |
| 5 | Lampe de fonctionnement | RUN | Green light. The light flashes when Standby. The light is constantly on when charging. The light blinks when discharging. |
| | Indicateur d'alarme | ALM | Red light. The light flashes when Alarming. The light is continuously on when protected. |
| | Indicateur de capacité | SOC | Light bar shows current remaining capacity. |
| 6 | Port de communication CAN externe | CAN | RJ45 port, follows CAN protocol, for outputting battery information. |
| 7 | Port de communication RS-485 externe | RS485 | RJ45 port, follows RS485 protocol, for outputting battery information. |
| 8 | Port de communication en cascade | Prot 1/0 | RJ45 ports, connect Port 1 of the previous battery to Port 0 of the next one. The Port 0 of the master battery is vacant. |
| 9 | Terminal d'alimentation négative | "-" | Interface d'entrée et de sortie négative |
| 10 | Terminal d'alimentation positive | "+" | Interface d'entrée et de sortie positive |
| 11 | Contact sec | IN1-/IN+ COM2/NO2 COM3/NO3 COM4/NO4 | 1 entrée et 3 sorties de signaux de contact sec. |
| 12 | IoT port |  | Contrôle en temps réel de l'état de la batterie et mise à jour à distance |

 Warning: 6,7,8,9,10,11,12 est un circuit DVC-A, ils ne doivent pas être connectés au circuit DVC-B/C lors de l'installation, sous peine de provoquer un choc électrique.

3 Environnement Opérationnel

- ◇ Les exigences relatives à l'environnement de fonctionnement de la batterie :
- ◇ Température de fonctionnement: $-10\text{ C} \sim 50\text{ C}$ ($14\text{ F} \sim 122\text{ F}$)
- ◇ Humidité relative: 20%-80%, aucune condensation
- ◇ Altitude: $< 4000\text{m}$
- ◇ Exigences relatives à l'environnement d'installation : Loin d'une source de chaleur, pas de lumière directe du soleil, pas de gaz corrosifs, pas de gaz explosifs, pas de gaz isolants, pas de poussière conductrice isolante.
- ◇ Installer dans une armoire qui ne doit pas être ouverte sans outils spécifiques.
installer dans une zone d'accès restreint.

4 Exigences d'emballage, de transport et de stockage

4.1 Transportation

Vérifiez toujours toutes les réglementations locales, nationales et internationales applicables avant de transporter des lithium-ion batteries.

Pendant le transport, protégez la batterie contre les chocs violents, les impacts ou les écrasements et évitez de l'exposer à la lumière du soleil et à la pluie.

Pendant le processus de chargement et de déchargement, la batterie doit être manipulée avec précaution pour éviter qu'elle ne tombe, ne roule ou ne soit soumise à une forte pression.

4.2 Stockage

- Humidité relative: 20%-80%, aucune condensation
- Altitude: $< 4000\text{m}$
- Conservez la batterie dans un endroit frais et sec, à l'abri des sources de chaleur et de la lumière directe du soleil.
- Tenir à l'écart des substances conductrices telles que la poussière conductrice.

Pour un stockage à long terme (> 6 mois), chargez la batterie du LFP à plus de 90% de sa capacité nominale. La batterie doit être chargée à plus de 90 % de sa capacité nominale tous les 6 mois. Maintenez l'état de charge de la batterie entre 40 % et 60 % pendant le stockage. L'autodécharge de la batterie LFP est de 1 à 2 % par mois. S'il n'y a plus d'énergie lors du contrôle de la batterie LFP, ne la chargez pas et ne l'utilisez pas sans autorisation ; contactez votre installateur pour connaître l'étape suivante.

Suivez les instructions de stockage de cette section et reportez-vous au tableau 1-1 Spécifications de la batterie pour connaître la température de stockage afin d'optimiser la durée de vie de la batterie pendant le stockage. Toute défaillance ou tout dommage causé à la batterie par le non-respect de ces instructions n'est pas couvert par la garantie.

5 Installation et Configuration

5.1 Préparation de l'installation

5.1.1 Exigences de sécurité

Seules les personnes ayant reçu une formation sur le système électrique et possédant une connaissance approfondie de celui-ci sont autorisées à installer l'équipement. Il est impératif de suivre les règles de sécurité définies par les autorités locales et d'adhérer aux exigences de sécurité énumérées ci-dessous pendant le processus d'installation.

Avant d'installer ou de retirer la batterie, assurez-vous que le système est déconnecté de toute source d'alimentation et que le système de batterie est éteint. Le câblage de distribution doit être manipulé

avec précaution et des mesures de protection essentielles doivent être prises pour éviter tout risque de sécurité pendant l'entretien et l'opération.

5.1.2 Vérifier l'environnement de fonctionnement

L'environnement opérationnel doit être conforme aux exigences énoncées au chapitre 3, "Environnement opérationnel". Si ce n'est pas le cas, il faut procéder aux ajustements nécessaires et les réévaluer par la suite.

5.1.3 Outils

Les outils qui peuvent être utilisés sont présentés dans le tableau 5-1.

Table 5-1 Outils

| Tools | |
|-------------------------------|----------------------|
| Tournevis (à fente, Phillips) | Multimètre |
| Clé à molette | Pince ampèremétrique |
| Pince diagonale | Ruban isolant |
| Thermomètre | Pince |
| Bracelets antistatiques | Pince à clip |
| Bande adhésive | Pince à dénuder |

5.1.4 Préparation technique

Paramètres de l'interface électrique:

Si la batterie est directement connectée à l'onduleur à accumulation d'énergie ou au chargeur CC, veuillez vérifier : si la tension, le courant et le voltage de fonctionnement de l'équipement correspondent aux paramètres de la batterie énumérés dans le "Tableau 1-1 Spécifications de la batterie".

Inspection de sécurité:

Il est obligatoire de disposer d'un équipement de lutte contre l'incendie tel que des extincteurs portatifs à poudre sèche à proximité de la batterie. Les substances dangereuses telles que les matières inflammables ou explosives ne doivent pas être stockées à proximité de la batterie.

5.2 Déballage

- ◇ Lorsque la batterie arrive sur le site d'installation, elle doit être déchargée et stockée correctement, à l'abri du soleil et de la pluie. Avant l'installation, vérifiez qu'il ne manque aucun composant conformément à 1.1 "Product standard configuration" et que l'apparence de la boîte est intacte.
- ◇ Manipuler avec précaution le déballage afin de préserver le revêtement isolant à la surface du boîtier.
- ◇ Veuillez contacter Pytes en cas de dommages ou de composants manquants.

5.3 Installation

5.3.1 Installer la batterie

La batterie peut être installée verticalement ou horizontalement. Les instructions de ce chapitre ne concernent que l'installation horizontale, tandis que l'installation verticale suit un processus similaire. Tous les équipements doivent être placés de manière stable après l'installation.

5.3.2 Connecter le câble de terre

Desserrez la vis de la position de mise à la terre du panneau avant de la batterie et fixez la cosse du câble de mise à la terre sur la vis. Utilisez un tournevis pour serrer la vis et connectez l'autre extrémité du câble de terre à un point de mise à la terre fiable.

Des dispositifs externes de protection contre les surintensités bipolaires et un isolateur externe bipolaire doivent être installés.

Le diamètre du câble de mise à la terre doit être $\geq 6\text{mm}^2 / 12\text{kcmil}$

 Note : La résistance de la mise à la terre doit être inférieure à $0,1\Omega$.

5.3.3 Connexion du câble d'alimentation

Avant de connecter le câble d'alimentation, connecter et déconnecter le câble pour identifier les terminaux positives et négatives, puis faites une marque respectivement. Une fois le câble connecté, mesurez s'il y a de court-circuit ou de connexion inversée.

Sélectionnez le câble approprié en fonction de vos charges en vous référant au tableau ci-dessous :

| AWG | Surface | | Courant Normal | Courant Maximum |
|-----|---------|--------------------|----------------|-----------------|
| | (kcmil) | (mm ²) | (A) | (A) |
| 4/0 | 211.48 | 107.22 | 423.2 | 482.6 |
| 3/0 | 167.67 | 85.01 | 335.5 | 382.6 |
| 2/0 | 133 | 67.43 | 266.2 | 303.6 |
| 1/0 | 105.5 | 53.49 | 211.1 | 240.7 |
| 1 | 83.65 | 42.41 | 167.4 | 190.9 |
| 2 | 66.31 | 33.62 | 132.7 | 161.3 |
| 3 | 52.6 | 26.67 | 105.2 | 120.0 |
| 4 | 41.7 | 21.15 | 83.5 | 95.2 |

Veuillez sélectionner le câble d'alimentation approprié en fonction du courant maximal pouvant passer dans le circuit. Si vous avez besoin de conseils, contactez votre installateur pour obtenir de l'aide. Si vous avez besoin de conseils, veuillez contacter votre installateur pour obtenir de l'aide.

Connecter les câbles d'alimentation:

1) Instructions de connexion du câble d'alimentation pour rack individuel:

◇ Batterie unique:

Connectez les terminaux positives et négatives de la batterie au port de la batterie de l'onduleur à accumulation d'énergie à l'aide de câbles d'alimentation.

◇ Batteries multiples (Nombre maximal de 14):

La connexion de multiples batteries n'est autorisée qu'en parallèle. Tout d'abord, connectez les terminaux positives et négatives des batteries en parallèle à l'aide du busbar flexible fournie (pour un maximum de trois batteries, aucun accessoire supplémentaire n'est nécessaire). Connectez ensuite les terminaux positives et négatives du port de la batterie de l'onduleur à accumulation d'énergie à l'une des batteries à l'aide de câbles d'alimentation.

Quel que soit le nombre de batteries en parallèle, le courant de charge et de décharge standard pour une seule batterie reste le même, veuillez vous référer au "Tableau 1-1". La capacité peut être augmentée en connectant les batteries en parallèle, mais en raison des limitations du BMS et du câble d'alimentation, un maximum de 14 batteries peut être connecté en parallèle et une barre de bus ou une boîte de jonction doit être utilisée pour la convergence.



Figure 5-1 Schéma de connexion du câble d'alimentation

⚠ Note: Lorsque multiples batteries sont connectées en parallèle, afin de minimiser l'influence du courant circulaire, chaque batterie peut être connectée à un busbar avec un câble d'alimentation. La longueur, l'épaisseur, le matériau et la résistance des câbles connectés en parallèle doivent être identiques.

⚠ Avertissement : Il est interdit de connecter des batteries en série, car cela peut créer un voltage élevé qui présente un risque d'électrocution.

2) Instructions de connexion du câble d'alimentation pour multiple racks:

Connecter en parallèle les câbles d'alimentation de chaque rack au busbar de convergence (ou à la boîte de jonction), puis les connecter à l'onduleur à accumulation d'énergie.

5.3.4 Connexion des câbles de communication

1) Instructions de connexion du câble d'alimentation pour rack individuel:

◇ Batterie unique:

Sélectionnez le port correspondant en fonction du protocole de communication entre la batterie et l'onduleur à accumulation d'énergie. (RS485/CAN), puis insérez le câble de communication dans le port.

◇ Batteries multiples (Nombre maximal de 14):

1. La communication entre le maître et les esclaves s'effectue en mode cascade, dans lequel une batterie agit en tant que maître tandis que les autres sont des esclaves. Veuillez vous référer à l'image ci-dessous pour la connexion en cascade. Les utilisateurs doivent insérer les câbles de communication dans les ports de liaison appropriés entre les batteries et garder à l'esprit que :

1. Le port 0 du maître reste inoccupé;
2. Le port 1 du dernier esclave reste inoccupé;

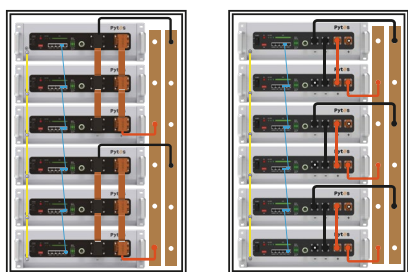
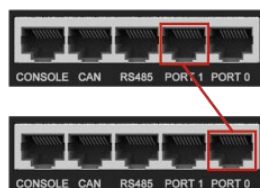


Figure 5-2 Schéma de connexion du câble de communication



2) Instructions de connexion du câble de communication pour multiple racks:

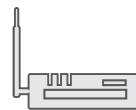
Connectez le maître de chaque rack à un HUB à l'aide d'un câble de communication standard. Un HUB est nécessaire pour établir la communication entre l'onduleur et la batterie (plus de 14 batteries ou plus d'un rack).

⚠ Note: Le système peut ne pas être en mesure de communiquer si les instructions n'ont pas été suivies.

5.3.5 Connexion de WIFI

La batterie est équipée d'un port WiFi pour la collecte de données et le téléchargement vers la plateforme cloud de surveillance, qui permet la visualisation à distance des données de la batterie et la mise à jour à distance du firmware. Ce produit peut être acheté séparément auprès des revendeurs/distributeurs/installateurs agréés Pytes.

1) Schéma



Router

Cloud

2) Étapes de connexion:

Step 1: Branchez la WiFi tige dans le port IoT de la plaque de batterie.

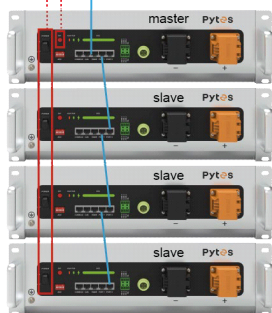
Step 2: Créez un compte sur la plateforme cloud et liez la WiFi tige.

Step 3: Appairez la WiFi tige avec un réseau sans fil (Voir le manuel d'utilisation de la WiFi tige pour plus de détails).

5.4 Procédure de démarrage/arrêt de l'ensemble du système

Assurez-vous que toutes les batteries soient démarrées avant de faire fonctionner l'onduleur. Cela permet d'éviter que les batteries ne soient choquées par le courant d'appel des grands condensateurs de l'onduleur.

Bouton de SW
Interrupteur



Procédure de démarrage

Étape 1: Allumer tous les Interrupteurs.

Étape 2: Appuyez uniquement sur le bouton de SW du maître pendant une seconde..

Veillez vous assurer que toutes les batteries ont été activées avant d'allumer l'onduleur. Cela permettra d'éviter les chocs causés par le courant d'appel des grands condensateurs de l'onduleur.

Procédure d'arrêt

Step 1: Appuyez sur le bouton de SW du maître et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes.

Step 2: Éteignez tous les Interrupteurs

Attendez que tous les voyants de la batterie s'éteignent avant d'éteindre les Interrupteurs.

⚠ Note: les batteries doivent être placées dans une armoire ou une pièce fermée à clé, avec un espace horizontal de 25mm/1inch pour la ventilation entre elles.

L'armoire à batterie doit supporter le poids total des batteries et des accessoires nécessaires.

---End of installation---

6 Communication

La batterie est dotée de ports de communication RS-232C, RS-485 et CAN. L'état de la batterie peut être obtenu.

CAN

Le terminal de communication CAN (port RJ45) suit le protocole CAN pour transmettre les informations relatives aux batteries.

RS485

Le terminal de communication RS485 (port RJ45) suit le protocole RS485 pour transmettre les informations relatives aux batteries..

RS232

Le terminal de communication RS232 (port RJ45) suit le protocole RS232, pour mettre à jour le logiciel et communiquer avec votre PC.

Link Port 0,1

Les terminaux de communication Port 0 et Port 1 (ports RJ45) suivent le protocole CAN/RS485 pour la communication en cascade entre plusieurs batteries parallèles.

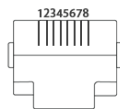
LoT Port

Connecteur circulaire à 4 pins pour la connexion avec la WiFi tige

6.1 RS232 port

Débit en bauds par défaut du port RS-232C: 115200bps.

Table 6-1 Assignment des pins du connecteur RS232



| Pin number | RS-232C port |
|------------|--------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | RXD |
| 4 | GND |
| 5 | |
| 6 | TXD |
| 7 | |
| 8 | |

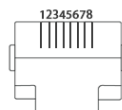
6.2 RS485 port et CAN port.

Débit en bauds par défaut du port RS485: 9600bps

Débit en bauds par défaut du port CAN: 500K

Table 6-2 Assignment des pins du connecteur RS485 et CAN

| Noméru de Pin | Serial | CAN |
|---------------|--------|------|
| 1 | RS485B | |
| 2 | RS485A | |
| 3 | GND | |
| 4 | | CANH |
| 5 | | CANL |
| 6 | GND | |
| 7 | RS485A | |
| 8 | RS485B | |




7 Dépannage

Veillez vous référer aux méthodes de dépannage mentionnées ci-dessous. Veuillez lire le "Tableau 7-1 Indication des LED" de ce manuel avant de procéder au dépannage afin d'éviter les erreurs de manipulation.

Par exemple, le clignotement ou la lumière rouge constante de l'alarme ALM sur le panneau avant n'indique pas nécessairement une batterie défectueuse. Dans la plupart des cas, l'indication "alarme" signifie un fonctionnement normal et ne nécessite pas de dépannage. En outre, si la batterie indique une "protection", elle reprendra automatiquement son fonctionnement normal dès que l'état de "protection" sera levé.

Table 7-1 Indication des LED

| État de la batterie | Protection / Alarme / Normal | ALM | RUN | Capacity LED | Descriptions |
|---------------------|------------------------------|---------|---------|---|---|
| | | ● | ● |  | |
| Fermer | | OFF | OFF | OFF | Tout éteint |
| Démarrage | Normal | ON | ON | ON | Tous les voyants restent allumés simultanément pendant une seconde. |
| En attente | Normal | OFF | Blink 1 | OFF | En attente |
| | Alarme | Blink 3 | OFF | OFF | Faible voltage |
| Charger | Normal | OFF | Light | Base sur la capacité | |
| | Alarme | Blink 3 | Light | | |
| | Protection | Light | OFF | OFF | Arrêter de charger, commencer à protéger |
| Décharge | Normal | OFF | Blink 3 | Base sur la capacité | |
| | Alarme | Blink 3 | Blink 3 | | |
| | Protection | Light | OFF | OFF | Arrêter de décharger, commencer à protéger |

! Note: Les descriptions des clignotements: Blink 1"0.3s on/3.7s off"; Blink 2 "0.5s on /0.5s off";Blink 3"0.5s on / 1.5s off"; Blink 4"0.7s on / 9.3s off"

7.1 Impossible à démarrer

| Problème | Étapes de dépannage | Solution |
|--|---|--|
| Appuyez sur l'Interrupteur pour le mettre en position "ON" et appuyez sur le bouton de SW pendant 1 seconde, mais l'indicateur LED ne répond pas ou toutes les LEDs sont éteintes après cette durée d'1 seconde. | <ol style="list-style-type: none">1. Confirmer que l'Interrupteur reste en position "ON".;2. Chargez la batterie correctement et observez si la batterie peut être chargée correctement. | <ol style="list-style-type: none">1. Si la batterie entre en mode de charge, elle doit revenir à son état normal à la fin du processus de charge.2. Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter le revendeur local ou Pytes. |

7.2 Impossible à charger

| Problème | Étapes de dépannage | Solution |
|---|--|--|
| La batterie qui n'est pas complètement chargée ne peut pas être rechargée correctement. | <ol style="list-style-type: none">1. Confirmer que la batterie est démarré e;2. Inspecter le câble d'alimentation pour s'assurer qu'il est correctement branché et que le circuit de charge fonctionne correctement;3. Vérifiez le voyant de la batterie pour déterminer si la batterie est en état de "protection". Si c'est le cas, débranchez le câble d'alimentation de la batterie, recherchez la cause de la protection et corrigez le problème avant de redémarrer la batterie.4. Assurez-vous que le voltage de charge répond aux exigences de charge de la batterie. Si ce n'est pas le cas, réglez le voltage d'alimentation sur la plage appropriée. | Si la batterie ne se charge toujours pas correctement après avoir suivi ces étapes, veuillez contacter votre revendeur local ou Pytes. |

7.3 Impossible à décharger

| Problème | Étapes de dépannage | Solution |
|--|--|--|
| La batterie ne peut pas être décharger correctement. | <ol style="list-style-type: none">1. Confirmer que la batterie est démarré e;2. Vérifiez que les câbles d'alimentation sont correctement branchés.3. Débranchez le câble d'alimentation de la batterie et mesurez le voltage de sortie de la batterie. Si le voltage de la batterie est trop faible, rechargez-la immédiatement.4. Vérifiez le voyant de la batterie pour voir si la batterie est en état de "protection". Si c'est le cas, débranchez les câbles d'alimentation de la batterie, recherchez la cause de la protection, résolvez le problème, puis redémarrez la batterie. | Si la batterie ne se décharge toujours pas correctement après avoir suivi les étapes ci-dessus, veuillez contacter votre revendeur local ou Pytes. |

7.4 Indicateur ALM (alarme) constamment activé

Lorsque l'indicateur ALM est constamment rouge et que les autres indicateurs sont éteints, la batterie est en état de "protection". Une fois que la condition qui a déclenché la protection est levée, la batterie revient automatiquement à un fonctionnement normal. Cependant, certains problèmes nécessitent des mesures immédiates.

| Problème | Étapes de dépannage | Solution |
|--|--|---|
| L'indicateur ALM reste constamment rouge, tandis que tous les autres indicateurs restent inactifs. | 1. Vérifiez que les câbles d'alimentation sont correctement branchés. Vérifier si le voltage de charge, le courant de charge/décharge, le voltage de la batterie/pile et la température satisfont aux conditions de protection pertinentes, et libérer l'état de "protection" pour s'assurer que le voltage, le courant et la température se situent dans la plage de fonctionnement normale. | Si l'état de protection de la batterie ne peut être désactivé ou si l'indicateur ALM reste constamment allumé alors que la batterie est correctement chargée après le redémarrage, veuillez contacter votre revendeur local ou Pytes. |

 **Avertissement :** Ne réparez pas la batterie sans l'autorisation de Pytes !

Carte de Garantie

| Informations sur les clients | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|
| Nom | | | |
| Numéro de téléphone | | Email | |
| Adresse | | | |
| Informations sur la production | | | |
| Modèle de batterie | | Marque/modèle de l'onduleur | |
| Quantité de batterie | | Quantité d'onduleurs | |
| Date d'achat | | Temps d'utilisation de l'onduleur | |
| Numéro de série | | en réseau/hors réseau | |
| Informations sur l'installateur | | | |
| Nom de l'installateur | | Date d'installation | |
| Description du problème | | | |
| | | | |
| Photos du câblage des batteries | | | |
| | | | |
| Photos du câblage de l'onduleur et des panneaux | | | |
| | | | |



Shanghai PYTES Energy Co., LTD

Add: No.3492 Jinqian Road, Fengxian District, Shanghai, China

Tel: 021-57475852

Email: ess_support@pytesgroup.com