



Meaningful Innovation.

WEEE Number: 80133970

INSTRUCTION MANUAL

ESS SERIES BATTERY PACK



MODEL	SKU
VT-48200B	11523

10 YEAR
WARRANTY*

INTRODUCTION

Thank you for selecting and buying V-TAC Product. V-TAC will serve you the best. Please read these instructions carefully & keep this user manual handy for future reference. If you have any another query, please contact our dealer or local vendor from whom you have purchased the product. They are trained and ready to serve you at the best.



MULTI-LANGUAGE MANUAL QR CODE

Please scan the QR code
to access the manual in
multiple languages.



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr

RoHS



UK
CA



IN CASE OF ANY QUERY/ISSUE WITH THE PRODUCT, PLEASE REACH OUT TO US AT: SUPPORT@V-TAC.EU
FOR MORE PRODUCTS RANGE, INQUIRY PLEASE CONTACT OUR DISTRIBUTOR OR NEAREST
DEALERS. V-TAC EUROPE LTD. BULGARIA, PLOVDIV 4000, BUL.L.KARAVELOW 9B

CONTENTS

1 Foreword.....	1
2 Safety.....	2
2.1 Safety Precautions.....	2
2.2 Abuse Operation.....	2
3 Overview.....	3
3.1 Product Description.....	3
3.1.1 Features.....	3
3.1.2 Basic Functions.....	3
3.2 Application Scenario.....	4
4 Application Description.....	5
4.1 Parallel Connection Application.....	5
4.2 Low-temperature Application.....	5
4.3 Low battery-capacity Storage (SOC≤5%).....	5
4.4 Application of Nearing the Ocean.....	6
5 Product Introduction.....	7
5.1 Panel Introduction.....	7
5.1.1 Panel Function.....	7
5.1.2 Indicator Description.....	8
5.1.3 DIP Address.....	10
5.1.4 Communication Port Definition.....	11
5.1.5 Dry Contact Alarm Definition.....	11
6 Installation.....	12
6.1 Tools Preparation.....	12
6.2 Unpacking and Inspection.....	13
6.3 Preparing for Installation.....	13
6.4 Installation.....	13
6.5 Cable Connection.....	15
7 Power On.....	18
7.1 Power-on Operation.....	18
7.1.1 Pre-check Preparing Power-on Operation.....	18
7.1.2 Power on.....	19
7.1.3 UIWare Configuration.....	20
7.1.4 Check by UI software.....	21
7.2 Power System Parameter Setting.....	22
8 Shipment & Maintenance & Storage.....	22
8.1 Shipment.....	23
8.2 Maintenance.....	23
8.2.1 Battery Maintenance Considerations.....	23
8.2.2 Routine Maintenance.....	24
8.3 Battery Storage.....	25
9 Trouble Shooting.....	26
10 Warranty.....	27
11 Abbreviations.....	28

► Overview

This user manual mainly introduces the 48V 200Ah series product introduction, application description, installation instructions, power-on instructions, maintenance instructions and provides instructions for technical support engineers, maintenance engineers and users.

► Reader

This document is mainly applicable to the following engineers

- Technical Support Engineer
- Installation Personnel
- Maintenance Engineer

► Signs

The following signs may appear in this article, and their meanings are as follows.

Sign	Meaning	Description
	Danger	Indicates a hazard with a high level of risk that will cause death or serious injury if not avoided.
	Warning	Indicates a hazard with a moderate risk that may cause death or serious injury if not avoided.
	Notice	Indicates a hazard with a low level of risk that may cause minor or moderate harm if not avoided.
 NOTE	Explanation	Supplementary explanation of key information in the main text. "Explanation" is not safety warning information, and does not involve personal, equipment and environmental damage information.



This marking indicates that this product should not be disposed of with other household wastes.



Caution, risk of electric shock.

▶ 2.1 Safety Precautions

Before carrying out battery work, you must read carefully the safety precautions and master the correct installation and connection methods of the battery.

- Prohibit to turn it upside down, tilt, or collide.
- Prohibit to short-circuit the positive and negative poles of the battery, otherwise it will cause the battery to be damaged.
- Prohibit to throw the battery pack into a fire source.
- Prohibit to modify the battery, and it is strictly prohibited to immerse the battery in water or other liquids.
- DO NOT place installation tools on the battery during battery installation.
- DO NOT disassemble, squeeze, bend, deform, puncture, or shred the battery without the authorization of Vtac and authorized dealers.
- DO NOT exceed the temperature range, otherwise it will affect the battery performance and safety.
- The battery circuit must be kept disconnecting status during installation and maintenance operations.
- Check the battery connection end bolts regularly to confirm that the bolts are tight.

▶ 2.2 Abuse Operation

The battery pack needs to avoid abuse operations under the following (including but not limited to) conditions:

Abuse Operation	Protection Description
Reverse connection of positive and negative poles	If the positive and negative poles are connected reversely, the battery will be directly damaged.
External short circuit	If the battery pack is short circuited externally, the battery will be directly damaged.
Series connection application	The battery pack does not support the application of battery packs in series. If the battery packs are forced to be connected in series, the batteries may be directly damaged, and may even cause fire, explosion and other dangers.

▶ 3.1 Product Description

The 48V 200Ah series products use lithium iron phosphate (LFP) as the positive electrode material. It can be widely used in telecom scenario and energy storage systems such as off-grid, grid-connected, and home use.

The battery pack is composed of 15 cells/16 cells of LFP batteries in series connection, with low self-discharge, high energy density, and no memory effect. This type of battery also has excellent performance in high rate, long cycle life, wide temperature range, and high safety.

▶ 3.1.1 Features

- **High energy density**

Higher volume ratio energy and weight ratio energy.

- **Maintenance-free**

The battery pack is maintenance-free in the process of using, which can save customers' battery operation, maintenance testing costs and reduce the frequency of on-site replacement.

- **Long cycle life**

The battery pack life is 3 times long than the ordinary lead-acid batteries.

- **Excellent temperature characteristics**

When charging, the battery working temperature can reach 0°C ~ +60°C(recommended using temperature: +15 ~ +35°C). When discharging, the battery working temperature can reach -20°C ~ +60°C(recommended using temperature: +15 ~ +35°C).

▶ 3.1.2 Basic Functions

- **Monitor**

The battery system uses a high-performance BMS, it has protection functions such as current, voltage.

- **Alarm**

Support abnormal alarms such as over-voltage, under-voltage, over-current, high and low temperature, battery failure, hardware failure, etc.

- **Communication**

Provide dual RS485 interfaces, upload alarming and status data through the RS485/CAN communication protocol.

- **Parallel connection application**

Support multiple battery packs in parallel, RS485/CAN communication supports up to 6 groups without control unit (or max supports 15 groups with control unit) .

- **Balance function**

Support the cells balance function.

- **Extended function**

Extended SNMP V2, SNMP V3, LCD, anti-theft, etc.

▶ 3.2 Application Scenario

The battery pack is used to provide backup power to the power system, and can be used for telecom, household energy storage, solar energy storage and other application scenarios.

The normal working operation diagram of the battery pack can be as shown in the figure below.

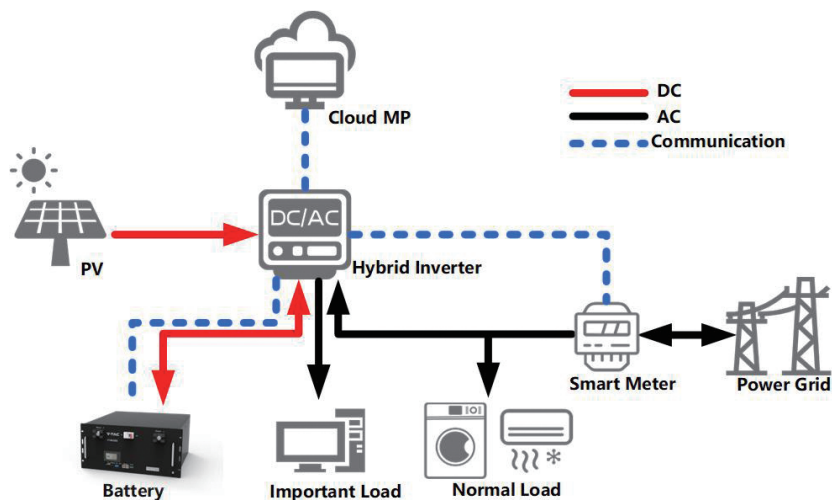
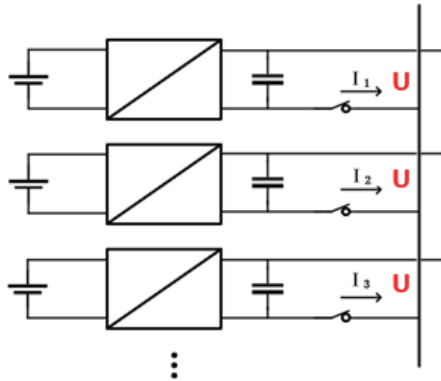


Figure 3-1 Normal Working Operation Diagram of the Battery Pack

▶ 4.1 Parallel Connection Application



The battery packs support parallel connection, and synchronously increases the backup time or backup power.

Multiple battery packs of parallel connection need to use RS485/CAN to communicate, pay attention to the DIP switch settings. Turn off the batteries before connecting them in parallel.

▶ 4.2 Low-temperature Application

• Low-temperature Charging

The battery pack does not support direct charging of the battery below 0°C . When the minimum temperature of the battery is below 0°C , the BMS will cut-off the charging circuit and cannot be charged.

• Low-temperature Discharging

The battery pack does not support discharge below -20°C . When the minimum temperature of battery is below -20°C , the BMS will cut-off the discharge circuit and cannot discharge.

▶ 4.3 Low battery-capacity Storage (SOC $\leq$ 5%)

After the battery pack is power off, there will be BMS static power consumption and self-discharge loss. In actual scenarios, it is necessary to avoid low-battery-power state (SOC $\leq$ 5%) storage. If it is unavoidable, the longest storage period is 30

days@25°C, 15 days@45°C. The battery needs to be recharged in time after storage, otherwise the battery may be damaged due to over-discharge, and the entire battery pack needs to be replaced.

The following conditions may cause the battery pack to be stored in a discharged state:

- After the utility power failure, the line/fault cannot be eliminated in time, and the power supply cannot be restored for a long time.
- After the installation and commissioning work is completed, the utility power is turned off directly, but the battery pack is not powered off, which will cause the battery to enter the low power consumption mode.
- Other reasons cause the battery pack to fail to enter low power consumption normally.

4.4 Application of Nearing the Ocean

The atmospheric corrosion environment is defined and classified according to the natural environment state, and the A/B environment is defined as follows:

- A: environment refers to the ocean or the land near the pollution source, or the environment with simple shelter (such as awning). "Near the ocean" refers to the area 0.5 ~ 3.7km away from the ocean; "Near the pollution source" refers to the area within the following radius: 3.7km from the saltwater lake, 3km from heavy pollution sources such as smelters, coal mines, and thermal power plants, chemical industry, rubber, electroplating, etc. 2km from medium pollution sources such as chemical industry, rubber and electroplating, etc. And 1km from light pollution sources such as food, leather and heating boilers, etc.

- B: environment. Refers to the environment on land or outside with simple shelter (such as awning) within 500m from the coast, or the environment on the sea.

NOTE

The battery pack can be used under other environmental conditions and cannot be used alone under A/B environment. If it is to be used in the A/B environment, it needs to be equipped with a high-protection air-conditioning cabinet, which is recommended to be IP55 or higher.

5.1 Panel Introduction

5.1.1 Panel Function

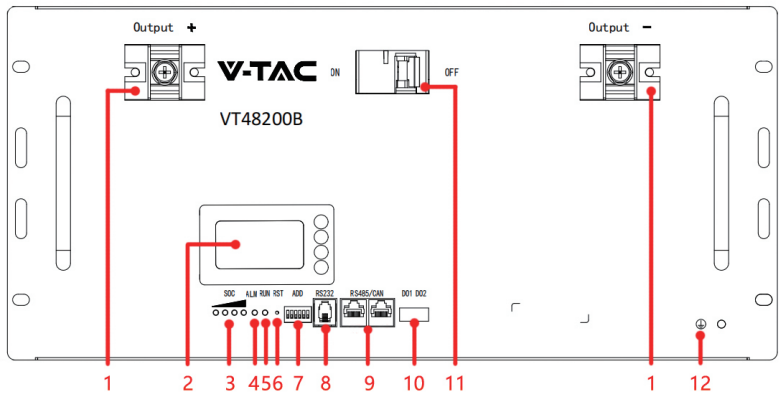


Figure 5-1 Front Panel

The interface definition as below table:

Table 5-1 Operation Panel Interface Definition

No.	Name	Description	Remark
1	Battery Output	Power terminal	-
2	LCD	To display status of battery	
3	SOC	State of charge	Details shows in table 5-2
4	ALM	Alarm light	Details shows in table 5-4
5	RUN	Run status of battery	Details shows in table 5-3
6	RESET	Reset switch	-
7	ADD	Dip switch	Address range 0~15
8	RJ-11	RJ-11 interface for firmware update	Used for debugging
9	RJ-45/CAN	2*RJ-45 interface for RS485/CAN communication	Details shows in table 5-7
10	Dry Contact	NC. / NO. dry contact	Dry contact definition shows in table 5-8
11	MCB	Power switch	-
12	GND	Module ground connection	-

5.1.2 Indicator Description

There are 6 Indicators on the operation panel, divided into three categories: 4 green SOC Indicators, 1 red alarm Indicator and 1 green run indicator.

The power indicator is used to identify the current capacity status of the battery. The number of flashing indicators corresponds to different remaining capacity. The specific meaning is shown in the following table.

Table 5-2 SOC Indicator Definition

Number of Indicator	Remaining Capacity Range
1 indicator on	0% < SOC≤25%
2 indicators on	25% < SOC≤50%
3 indicators on	50% < SOC≤75%
4 indicators on	75% < SOC≤100%

Table 5-3 RUN Indicator Definition

Flash Mode	ON	OFF	Module Status
Flash 1	0.25 s	3.75 s	Idle
Flash 2	0.5 s	0.5 s	Charge
Flash 3	0.25 s	0.25 s	Stant up failed
Keep On	-		Discharge
Keep Off	-		Sleep/Fault

Table 5-4 Alarm Indicator Definition

Indication Status	ON	OFF	Module Status
Flash 2	0.5 s	0.5 s	Alarm when the Min. cell voltage is < 1.5V Low-temperature protection
Keep On	-		Fault (Charge/Discharge MOS、NTC、 BQ940、ADC Fault)
Keep Off	-		Standby/Sleep

The corresponding relationship between battery operation status and indicator operation status is shown in the following table.

Table 5-5 Battery Status and Indicator Operation Mode

Battery status	Normal/ Abnormal	RUN	ALM	SOC Indicators				Description
-	-	Green	Red	Green	Green	Green	Green	-
Power off/ Sleep	-	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-
Standby	Normal	Flash 1	OFF	According to SOC				Flash mode shown in Table 2
Charge	Normal	Flash 2	OFF	According to SOC				-
Discharge	Normal	ON	OFF	According to SOC				-
Alarm	Abnormal	According to the state of charge and discharge	Flash 2	According to SOC				Recoverable
Error	Abnormal	OFF	ON	OFF				-

5.1.3 DIP Address

To communicate with the battery, you need to assign an address to the battery BMS through the DIP switch.



The relationship between DIP address and BMS address as below:

Table 5-6 Correspondence between BMS and DIP Switch

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	BMS Address	BMS Address
OFF	OFF	OFF	OFF	0	
ON	OFF	OFF	OFF	1	
OFF	ON	OFF	OFF	2	
ON	ON	OFF	OFF	3	
OFF	OFF	ON	OFF	4	
ON	OFF	ON	OFF	5	
OFF	ON	ON	OFF	6	
ON	ON	ON	OFF	7	
OFF	OFF	OFF	ON	8	
ON	OFF	OFF	ON	9	
OFF	ON	OFF	ON	10	
ON	ON	OFF	ON	11	
OFF	OFF	ON	ON	12	
ON	OFF	ON	ON	13	
OFF	ON	ON	ON	14	
ON	ON	ON	ON	15	

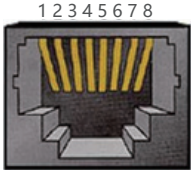
NOTE

- CAN communication setting: set the master battery’s DIP address to ‘0’ . and for the remaining battery’s DIP addresses need to increase sequentially.
- RS 485 communication setting: set the batteries’ DIP addresses from 1-15.

5.1.4 Communication Port Definition

RJ 45 definition as below:

Table 5-7 RJ 45 Definition

	Pin	Description
	4	RS485_A
	5	CAN_L
	6	CAN_H
	7	RS485_B
	8	GND
	1/2/3	NC

5.1.5 Dry Contact Alarm Definition

The module uses the default NC. dry contact to provide alarm signals. The alarm definition of the dry contact is defined as follows.

Table 5-8 Dry Contact Alarm Definition

Dry Contact No.	Alarm Definition
Dry Contact 1	Cell voltage difference alarm; Low cell voltage alarm.
Dry Contact 2	940 module fault; NTC disconnection; Charging and discharging MOS fault;

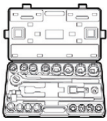
▶ **6.1 Tools Preparation**

 ATTENTION

Use insulated tools to avoid electric shock. If you use tools without insulation protection, you need to wrap the exposed metal parts with insulation tape for insulation treatment.

The following table describes the tools and meters that may be used before installation.

Table 6-1 Installation

Manual forklift	Electric forklift	Electric screw driver	Adjustable wrench
			
Phillips screwdriver	Slotted screwdriver	Torque wrench	Claw Hammer
			
Socket wrench	Multimeter	Protective gloves	Helmet
			
Insulated shoes	Anti-static gloves	Goggles	Insulating tape
			

▶ 6.2 Unpacking and Inspection

- Study this manual carefully before any installation of the batteries.
- The batteries must only be installed and operated by trained personnel.
- Check the quantity of battery and accessories with delivery list.
- Check the appearance whether there is damaged or leakage, if any damage is detected, please do not proceed to the next installation.

▶ 6.3 Preparing for Installation

- Make sure to disconnect and isolate the battery from any electrical source, and then turn on the MCB (switch). Verify that the red ALM LED does not stay on for more than 30 seconds.
- Turn off the switch and continue with the installation.

▶ 6.4 Installation

- 1 Make sure the battery is in off status. As shown in Figure 6-1.

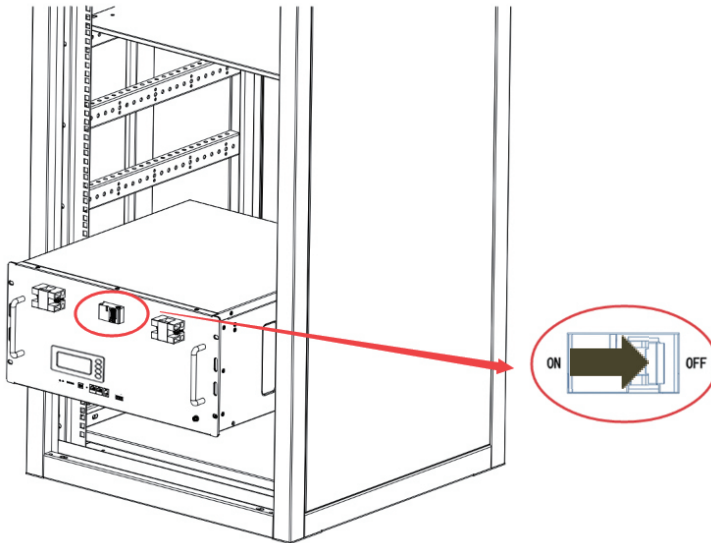


Figure 6-1 Make Sure the Battery is in Off Status

- 2 Put the battery into cabinet or rack. As shown in Figure 6-2.

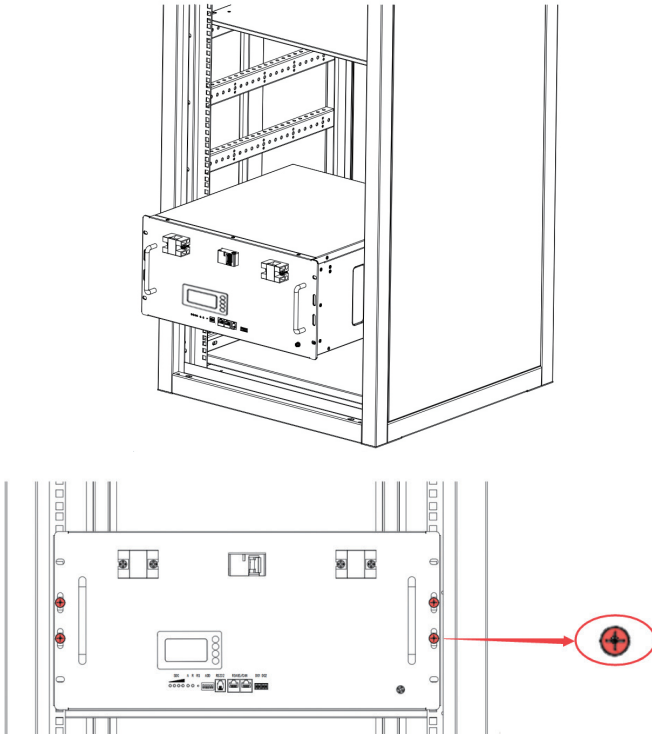


Figure 6-2 Fix the Battery on the Cabinet or Rack

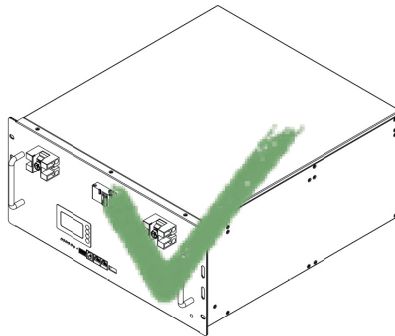


Figure 6-3 Right Way to Place Battery

NOTE

- The VT48200B battery can applied to install in 19-inch rack / existing cabinets.
- The VT48200B battery preferred to be installed in flat position as Fig 6-3 shown.
- The battery must be fixed tightly with 4pcs M6*25 crown screws.
- The grounding screw is M5*12.
- In case of several battery parallel connection, it is advisable to leave a space of at least 10mm between them.

6.5 Cable Connection

- Pay attention to the polarity of the battery pack.
- Connect the negative power cables of all battery packs first, and then connect the positive power cables of the battery packs.

1 Connect Ground Cable

Take out the GND cable and connect one end to the ground point of the battery pack and other end to the ground point of the cabinet.

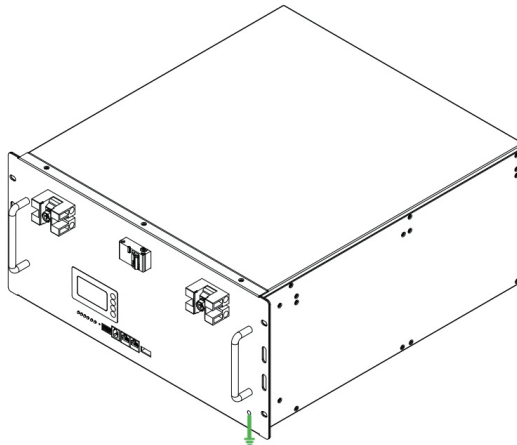


Figure 6-4 Connect Ground Cable

2 Connect Power cable

Use the negative power cable to connect the negative bus bar with the battery negative ('-') terminal, and use the positive power cable to connect the positive bus bar with the battery positive ('+') terminal.

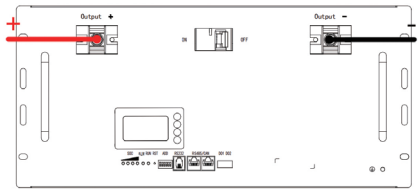


Figure 6-5 Connect the Battery Pack Power Cable

3 Connect Communication Cable

A. Use the communication cable to connect the battery packs in series through the RS485 communication port, and connect the battery packs at the end to the user's RS485 communication port through the RS485 communication port.

B. Assign addresses to battery packs. Assign addresses to battery packs by dialing the dialing keys of the dialing switch. Please refer to 5.2.3 about the correspondence between DIP switch and battery pack address.

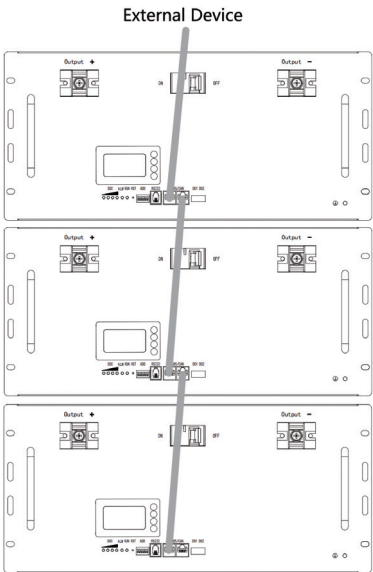


Figure 6-6 Connect RS485 Communication Cable

4 120Ω Resistor Connection

To ensure stable CAN communication with the inverter when batteries are used in parallel, please take out a 120Ω resistor from the 'Battery Kit' and insert it into the RJ45 port of the battery that communicates farthest with the inverter.

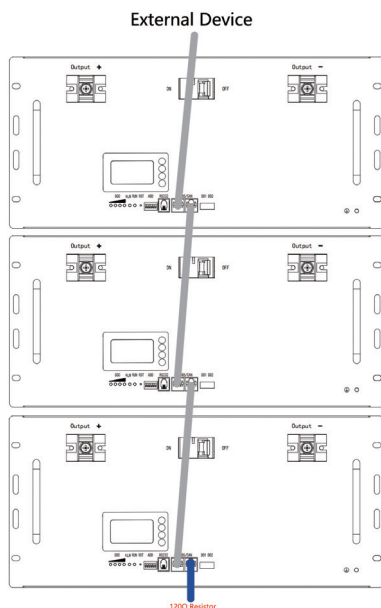


Figure 6-7 Connect the 120Ω Resistor

5 Set BAT Address

Assign addresses to battery packs by dialing the dialing keys of the dialing switch. DIP address please refer to 'Table 5-6 Correspondence between BMS and DIP Switch'.

- A. When the battery and the inverter/PCS use the CAN communication mode, the battery connected to the inverter/PCS is set to 0, and the other packs are set to 1/2/3 in sequence.
- B. When the battery and the inverter/PCS use the RS485 communication mode, the battery connected to the inverter/PCS is set to 1, and the other packs are set to 2/3/4 in sequence.

ATTENTION

- Wear safety protection equipment to prevent electric shock from causing electric shock injuries.
- Use insulated tools to avoid electric shock.
- Communication cables and power cables must be laid separately.
- Before connecting cables, make sure that the bus-bars at the user end are in disconnected state.
- Pay attention to the polarity of the battery pack.

7.1 Power-on Operation

7.1.1 Pre-check Preparing Power-on Operation

After completing the installation of the battery, users need to perform a pre-power check to ensure that the device installation and cable connection are correct.

- Check whether the cables are connected correctly, and the connectors are fastened.
- Check whether the battery pack's power cable terminal is snapped into place and covered with an insulating cover.
- Check whether the long cables are bundled.
- Check whether the communication cable and the power cable are separated.
- Check whether the cabinet, battery pack are grounded.

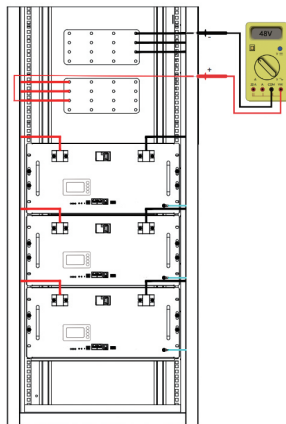


Figure 7-1 Check the Battery Voltage

7.1.2 Power On

- 1 Power on the charger/inverter at the user terminal.
- 2 Set the battery MCB/Switch to ON (if available).
- 3 Observe Run/Alarm indicator and judge the battery operating status. If the RUN indicator of the battery is on and the ALARM indicator is off, indicating that the battery is working normally.
- 4 Please configure the actual number of batteries in parallel connection through the UIWare. As follows.



NOTE

- This section is for professionals only and requires specific tools and software. Currently only open to growcol accredited engineers.
-

7.1.3 UIWare Configuration

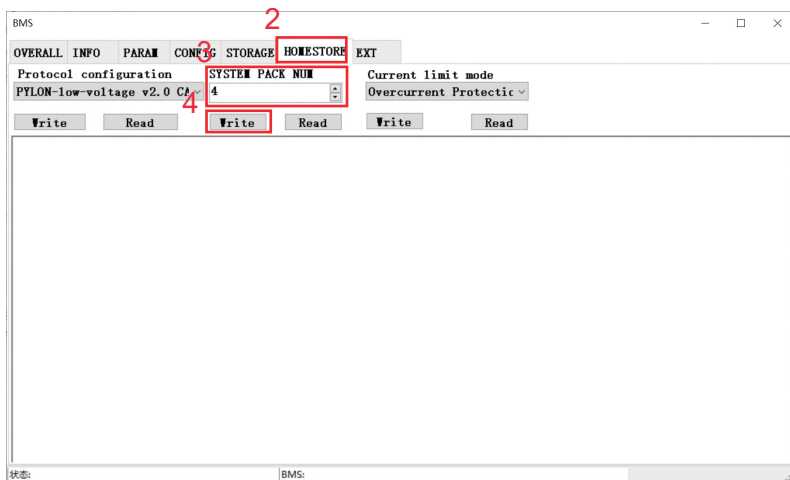


Figure 7-2 Configuration Page

- 1 Connect the UIWare by computer successfully.
- 2 Click the 'HOMESTORE' page.
- 3 Select the actual number of batteries in parallel connection on the 'SYSTEM PACK SUM'
- 4 Click the 'Write' button to finish the setting.
- 5 Restart the battery.



NOTE

- Please refer to the "UIWare User Manual" for more UIWare operations.

NOTE

• Please refer to the section 7.2 to get information of battery system parameter setting, refer to the section 5.2.2 to get information of indicator description.

WARNING

- Follow the power-on procedure to power on the battery pack strictly .
- Make sure to turn on the charger/inverter firstly, before turning on the battery MCB/Switch.
- Must not change the parameters casually in the site.
- After VT48200B series batteries goes into the sleeping status, please turn on the Battery MCB/Switch against or press the reset button.

7.1.4 Check by UI software

Connect the PC UI software to confirm the system running information been displayed normally. If the displays normally, then we can know the battery is well and the parameter settings are right.

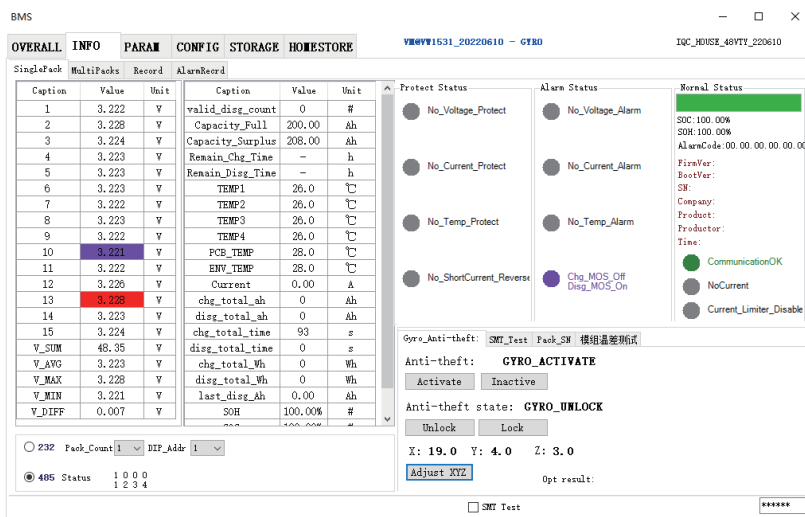


Figure 7-3 Page of UI Software

 WARNING

- Details refer to the “Operation Manual of the UI Software” .
- Please recharge the battery before put into use according to this manual.

 7.2 Power System Parameter Setting

Table 7-1 Parameter Setting

No.	Parameters	Units	Standard Value	
			15S	16S
1	Equalization charge voltage	V	54.1	56.5
2	Float charge voltage	V	54.0	56.4
3	Standard charge current	A	0.2C	0.2C
4	Charge current limitation	A	20.0	20.0
5	Condition to equalization charge	A	NA	NA
6	Condition to float charge	A	0.05C	0.05C
7	Recovered LLVD voltage	V	50.0	53.3
8	LLVD	V	47.0	50.1
9	BLVD	V	43.2	46.1
10	Temperature compensation for float charge	-mV/°C	NA	NA
11	Temperature compensation for equalization charge	-mV/°C	NA	NA

 NOTE

- The content in the table is just our suggestion, and actually need to refer to other related requirements.
- The setting items of different chargers will be different.

▶ 8.1 Shipment

It is suitable for the transportation of vehicles, ships and airplanes. During transportation, shading, sun protection and civilized loading and unloading should be performed. The box containing the product is allowed to be transported by any means of transportation. In the process of loading and unloading, the battery should be handled with care to prevent falling, rolling, and heavy pressure. Avoid direct rain and snow and mechanical impact during transportation.

And here is the suggestion for the initial SOC before shipment by different transportation:

- Airplane:30%
- Sea:50%
- Vehicle:50%

NOTE

- Whether the loading SOC status of the battery is allowed, you need to consult the relevant government transportation department.

▶ 8.2 Maintenance

▶ 8.2.1 Battery Maintenance Considerations

When maintaining the battery, it is required to use insulated tools or wrap the tools in insulation.

- DO NOT place any debris on the top of the battery.
- DO NOT use any organic solvents to clean the battery.
- DO NOT smoke or use naked flames near the battery.
- After the battery is discharged, the battery should be charged in time to avoid affecting the battery life.
 - When not using the battery for a long time, please charge the battery to 40%~50% charged state. Long-term storage with low battery may damage the battery.
 - All maintenance work must be carried out by professionals.

▶ 8.2.2 Routine Maintenance

The staff should perform visual inspection on VT48 series battery according to the inspection plan, please refer to the following table for maintenance.

Table 8-1 Routine Maintenance (Every three-month)

Items	Standard	Dealing
Battery Appearance	• The surface is neat and clean without stains. • The terminals are in good condition. • The battery pack shell is intact, and there is no bumps, breaks, or leakage. • The appearance of the battery pack does not leak. • No deformation or swelling of the shell.	• If the surface is dirty, clean the appearance of the battery pack with a cotton cloth. • The battery pack terminal is damaged, replace the cable. • If the appearance is damaged, leaking or deformed, take a photo and replace the defective battery pack. • Please contact Vtac in time for other abnormal situations.
Alarm	• No Alarm.	• Find the solution as per alarm information.

NOTE

- Suggested routine maintenance for every three-month.

Table 8-2 Routine Maintenance (Every six-month)

Items	Standard	Action
(Suggested) Complete Cycle	Have a complete charge & discharge cycle under the equipment no lack of power.	- Check whether happens alarm action, and please check with the alarm list. - Please contact with Vtac if the alarm still exists.
Cables	- There is no aging of the connecting wire and no cracking of the insulation layer. - The bolts at the cable connection are not loose.	- Replace the faulty connection. - Fastening bolts.

8.3 Battery Storage

- The recommended storage temperature is 15°C~35°C.
- Battery performance degradation after long-term storage, please shorten shelf time as possible as you can.
- Recharge charge before using to recover capacity loss of self-discharge during storage and transport.
- Storage battery should be at 40%-50%SOC when the battery is not used for a long time.
- Storage battery over 40°C or under 0°C will reduce battery life.
- Storage battery in dry and low temperature, well ventilated place.

If the battery is not used for a long time, the battery must be charged at regular intervals. The charging requirements are as follows:

Table 8-3 Battery Charge Requirement in Storage Status

Storage Temp.	Charge Period	Charge Process
20°C~30°C	Each 6 months	1.Charge by 0.2C to 100% SOC 2.Discharge by 0.2C to 0% SOC 3.Charge by 0.2C to 40%~50% SOC
0°C~20°C or 30°C~40°C	Each 3 months	

Please refer to the table below to deal with common faults:

Table 9-1 FAQ

Phenomenon	Possible Cause	Solution
The indicator does not flash	The power cable of the battery pack is not properly connected.	Reconnect the power cable of the battery pack
	The power switch is off.	Turn on the power switch.
	The BMS is in a sleep state.	Charge the battery pack
	BMS is damaged.	Replace BMS.
Unable to discharge	The terminal of the battery pack is damaged.	Replace the battery pack wiring terminals.
	BMS communication failure.	Reconnect the communication line between the BMS and the battery pack. If the communication cable is damaged, replace the communication cable.
	The power switch is off.	Turn on the power switch.
Unable to charge	The charger is malfunctioning.	Replace the charger.
	The terminal of the battery pack is damaged.	Replace the battery pack wiring terminals.
	BMS communication failure.	Reconnect the communication line between the BMS and the battery pack. If the communication cable is damaged, replace the communication cable.
	The power switch is off.	Turn on the power switch.
Communication fail	The power switch is off.	Turn on the power switch.
	The BMS is in a sleep status.	Charge the battery pack
	The communication cable is damage.	Replace the network cable.
Inaccurate voltage display	The voltage sampling line is damaged.	Replace the voltage sampling cable.
	BMS is damaged.	Replace BMS.
Low capacity	The battery pack has not been maintained for a long time.	Use an equalizer to maintain the battery pack.
	The single battery is damaged.	Replace the damaged single battery.
	Inaccurate voltage sampling.	Replace the electrical sampling line or replace the BMS.
Low cell voltage	The battery pack has not been maintained for a long time.	Use an equalizer to maintain the battery pack.
	The single battery is damaged.	Replace the damaged single battery.
	Inaccurate voltage sampling.	Replace the electrical sampling line or replace the BMS.

Except for the following and the conditions specified in the contract, you can go to Vtac and authorized dealers for reasonable warranty and maintenance.

1 Failure of equipment caused by unauthorized disassembly and maintenance operations without the authorization of Vtac and authorized dealers is not within the scope of the warranty.

2 Equipment damage caused by negligence during storage and transportation is not covered by the warranty.

3 The damage to the equipment caused by continuous overload work outside the electrical parameters of the equipment is not covered by the warranty.

4 Unauthorized testing of the equipment without the authorization of Vtac and authorized dealers will not be covered by the warranty.

5 Non-equipment problems, adverse consequences caused by operation and matching problems are not covered by the warranty.

6 Equipment damage caused by natural forces, force majeure, and uncontrollable factors, such as earthquakes, typhoons, tornadoes, volcanic eruptions, floods, lightning, heavy snow, and wars, is not covered by the warranty.

7 If the product serial number is changed, blurred, or torn, it is not covered by the warranty.

TECHNICAL DATA

Model No	VT-48200B
SKU Code	11523
Net Weight	81kg
Size(MM)	445*244*500mm
Nominal Capacity	200Ah@0.2C, 25C
Nominal Voltage	48.0V
Nominal Energy	9.60kWh@0.2C, 25C
Charge Voltage	54.0V
Standard Charge Current	20A@25C
Max Continuous Charge Current	100A@25C
Standard Discharge Current	20A@25C
Max Continuous Discharge Current	100A@25C
Discharge Cut-off Voltage	40.5V
Operating Temperature	Charge:0~+60C -Discharge :- 20~+60C
Allowed Humidity Range	≤95% RH
IP	IP 20

11 Abbreviations

BMS	Battery Management System
D	Depth
H	Height
W	Width
LCD	Liquid Crystal Display
LFP	LiFePO4
MOSFET	Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor
NTC	Negative Temperature Coefficient
PC	Personal Computer
PCB	Printed Circuit Board
PCS	Power Conversion System
RTU	Remote Terminal Unit
SOC	State of Charge

IMPORTANT NOTES

- This product contains battery type "Secondary" (rechargeable).
- Electrical and electronic equipment that has become waste is known as old equipment/device. Old devices must not be disposed of with other household waste.
- Owners of old devices at the end of its service life must return the device by taking them to the collection points set up by public waste disposal authorities or distributors. This return does not entail any costs for you.
- Owners of old devices have an obligation to remove accessible batteries / rechargeable batteries as well as non-destructively removable lamps from the old device prior to return. This does not apply if old devices are being prepared for reuse with the participation of a public law firm.
- Battery removal warning: The battery contained in this product must be removed only by professional personnel only. The battery must never be removed by the end user, if not removed correctly it could damage the battery which could cause fire.
- Batteries removed from an old electronic device should be disposed of separately. This return of battery does not entail any costs for you and the user is obliged to return the battery.
- Please make sure that this product is not powered on when removing the battery. Fire hazard! Avoid short-circuiting the contacts of a detached battery. Do not incinerate the battery. Please handle the battery with Caution!
- If electrical appliances or batteries are disposed of in landfills or dumps, hazardous substances can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.



- The symbol of "Crossed rubbish bins" indicates that this product should not be disposed of with other household wastes and must be collected separately from unsorted municipal waste at the end of its service life.
- Please use the link below to view the online directory of the collection and return points: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>



Meaningful Innovation.

VTAC EUROPE LTD

Bulgaria, Plovdiv 4000, bul.L.Karavelov 9B



Meaningful Innovation.

EEBH szám 80133970

HASZNÁLATI UTASÍTÁS ESS SOROZATÚ AKKUMULÁTORHOZ



10 YEAR
WARRANTY*

TÍPUS	RAKTÁRI TÉTEL
VT-48200B	11523

BEVEZETÉS

Köszönjük, hogy V-TAC terméket választott és vásárolt. A V-TAC arra törekszik, hogy a legjobb szolgáltatást nyújtsa Önnek. Kérjük, figyelmesen olvassa el ezeket az utasításokat, és őrizze meg ezt a kézikönyvet későbbi használatra. Ha további kérdése van, forduljon a forgalmazóhoz vagy ahhoz a kiskereskedelmi üzlethez, ahol a terméket vásárolta. Képzett szakemberek készen állnak a segítségére.



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr

RoHS



UK
CA



TARTALOM

1. Előszó	1
2. Biztonság	2
2.1. Biztonsági óvintézkedések	2
2.2. Nem megfelelő üzemeltetés	2
3. Áttekintés	3
3.1. A termék leírása	3
3.1.1. Jellemzők	3
3. 1. 2. Alapvető funkciók	3
3.2. Alkalmazási szkript	4
4. Alkalmazás leírása	5
4.1. Soros csatlakozási alkalmazás	5
4.2. Alkalmazás alacsony hőmérsékleten	5
4.3. Alacsony akkumulátorkapacitás (töltöttségi szint (SOC) $\leq 5\%$)	5
4.4. Alkalmazás az óceán közelében	6
5. Termékbemutató	7
5.1. Műszerfal bemutatása	7
5.1.1. Műszerfal funkció	7
5.1.2. Jelző leírása	8
5.1.3. DIP cím	10
5.1.4. Kommunikációs port meghatározása	11
5.1.5. Száraz érintkező riasztás meghatározása	11
6. Telepítés	12
6.1. Szerszámok előkészítése	12
6.2. Kicsomagolás és ellenőrzés	13
6.3. Telepítés előkészítése	13
6.4. Telepítés	13
6.5. Kábel csatlakozás	15
7. Bekapcsolás	18
7.1. Bekapcsolási műveletek	18
7.1.1. Előzetes ellenőrzés a bekapcsolási művelet előkészítése során	18
7.1.2. Bekapcsolás	19
7.1.3. UIWare konfiguráció	20
7.1.4. Ellenőrzés felhasználói interfész szoftverrel	21
7.2 Az áramellátó rendszer paramétereinek beállítása	22
8. Szállítás, karbantartás és tárolás	22
8.1. Szállítás	23
8.2. Műszaki karbantartás	23
8.2.1 Az akkumulátor karbantartásának elvei	23
8.2.2. Szokásos karbantartás	24
8.3. Akkumulátor tárolás	25
9. Hibaelhárítás	26
10. Garancia	27
11. Rövidítések	28

1. Előszó

➤ Áttekintés

Ez a felhasználói kézikönyv elsősorban a 48V 200Ah sorozatú termékbevezetést, az alkalmazási leírást, a telepítési utasításokat, a bekapcsolási utasításokat, a karbantartási utasításokat mutatja be, valamint útmutatást ad a műszaki támogató mérnökök, karbantartó mérnökök és felhasználók számára.

➤ Alkalmazás

Ez a dokumentum elsősorban a következő mérnökök által alkalmazható

- Műszaki támogató mérnökök
- Telepítő személyzet
- Karbantartó mérnökök

➤ Jelölések

A következő jelölések jelenhetnek meg ebben a cikkben, jelentésük pedig a következő.

Jelölés	Jelentés	Leírás
	Veszély	Magas kockázatú veszélyt jelez, amely, ha nem kerülik el, halált vagy súlyos sérülést okoz.
	Figyelmeztetés	Mérsékelt kockázatú veszélyt jelez, amely, ha nem kerülik el, halált vagy súlyos sérülést okoz.
	Értesítés	Alacsony kockázatú veszélyt jelez, amely, ha nem kerülik el, halált vagy súlyos sérülést okoz.
	Magyarázat	A fő szövegben található kulcsfontosságú információk kiegészítő magyarázata. A „Magyarázat” nem biztonsági figyelmeztetés, és nem tartalmaz személyes, felszerelési és környezeti károkra vonatkozó információkat.

	A jelölés azt jelzi, hogy ezt a terméket nem szabad más háztartási hulladékkal együtt kidobni.		Figyelem, áramütés veszélye.

2. Biztonság

➤ 2.1. Biztonsági óvintézkedések

Mielőtt az akkumulátorral dolgozna, figyelmesen olvassa el a biztonsági óvintézkedéseket, és sajátítsa el a helyes beszerelési és csatlakoztatási módszereket.

- Tilos fejjel lefelé fordítani, megdönteni, ütni.
- Tilos az akkumulátor pozitív és negatív pólusát rövidre zárni, ellenkező esetben az akkumulátor károsodását okozza.
- Tilos az akkumulátort tűzforrásba dobni.
- Tilos az akkumulátort módosítani, és szigorúan tilos vízbe vagy más folyadékba meríteni.
- NE helyezzen szerelőeszközöket az akkumulátorra az akkumulátor telepítése közben.
- NE szerelje szét, nyomja össze, hajlítsa meg, deformálja, szúrja ki vagy törje össze az akkumulátort a V-TAC és a hivatalos forgalmazók engedélye nélkül.
- NE lépje túl a hőmérsékleti tartományt, különben ez az akkumulátor teljesítményét és biztonságát befolyásolja.
- Az akkumulátor áramkörét a beszerelés során leválasztott állapotban kell tartani.
- Rendszeresen ellenőrizze az akkumulátor akkumulátorcsatlakozó végének csavarjait, hogy megbizonyosodjon arról, hogy rendesen meg vannak húzva.

➤ 2.2. Nem megfelelő üzemeltetés

Kerülni kell az akkumulátor nem megfelelő üzemeltetését a következő (beleértve, de nem kizárólagosan) feltételeket betartva:

Nem megfelelő üzemeltetés	A védelem leírása
A pozitív és negatív pólusok fordított kötése	Ha a pozitív és negatív pólusokat ellentétes irányban csatlakoztatja, az akkumulátor közvetlenül megsérül.
Külső rövidzárlat	Ha az akkumulátor egység külső rövidzárlatos, az akkumulátor közvetlenül megsérül.
Soros csatlakozási alkalmazás	Az akkumulátor egység nem támogatja az akkumulátorok sorba kapcsolását. Ha az akkumulátor egységeket sorba kényszerítik, az akkumulátorok közvetlenül megsérülhetnek, sőt tüzet, robbanást és egyéb veszélyeket is okozhatnak.

3. Áttekintés

➤ 3.1. Termék leírás

A 48V 200Ah sorozatú termékek lítium-vas-foszfátot (LFP) használnak pozitív elektród anyagként. Széles körben használható távközlési scénáriókhoz és energiatároló rendszerekben, például hálózaton kívüli, hálózatra kapcsolt és otthoni használatra.

Az akkumulátor egység 15 cellás/16 cellás LFP akkumulátorból áll, sorba kapcsolva, alacsony önkisüléssel, nagy energiasűrűséggel és memóriaeffektus nélkül. Az ilyen típusú akkumulátorok kiváló tulajdonságokkal is rendelkeznek – nagy sebesség, hosszú élettartam, széles hőmérséklet-tartomány és nagy biztonság.

➤ 3.1.1. Jellemzők

• Nagy energiasűrűség

Nagyobb térfogatarányú energia és tömegarányú energia.

- **Nem igényel karbantartást**

Az akkumulátor egység karbantartásmentes a használat során, ami megtakaríthatja az ügyfelek akkumulátorának működését, karbantartási tesztelési költségeit és csökkentheti a helyszíni csere gyakoriságát.

- **Hosszú ciklus élettartam**

Az akkumulátor élettartama 3-szor hosszabb, mint a hagyományos ólom-savas akkumulátoroké.

- **Kiváló hőmérsékleti jellemzők**

Töltés közben az akkumulátor üzemi hőmérséklete elérheti a $0^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ fokot (ajánlott hőmérséklet: $+15^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$). Kisülés közben az akkumulátor üzemi hőmérséklete elérheti a $-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ fokot (ajánlott hőmérséklet: $+15^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$).

➤ **3.1.2. Alapvető funkciók**

- **Megfigyelés**

Az akkumulátorrendszer nagy hatékonyságú akkumulátorkezelő rendszert (BMS) használ, amely olyan védelmi funkciókkal rendelkezik, mint áram, feszültség.

- **Riasztó jelzés**

Támogatja a rendellenes riasztásokat, pl. túlfeszültség, alacsony feszültség, túláram, magas és alacsony hőmérséklet, akkumulátorhiba, hardverhiba stb.

- **Kommunikáció**

Kettős RS485 interfészt biztosít, riasztási és állapotadatokat tölt fel az RS485/CAN kommunikációs protokollon keresztül.

3. Áttekintés

- **Párhuzamos csatlakozási alkalmazás**

Támogatja a több akkumulátor egység párhuzamos csatlakozását, az RS485/CAN kommunikáció legfeljebb 6 csoportot támogat vezérlőegység nélkül (vagy legfeljebb 15 csoportot támogat vezérlőegységgel).

- **Egyensúly funkció**

Támogatja a cellák egyensúlyi funkcióját.

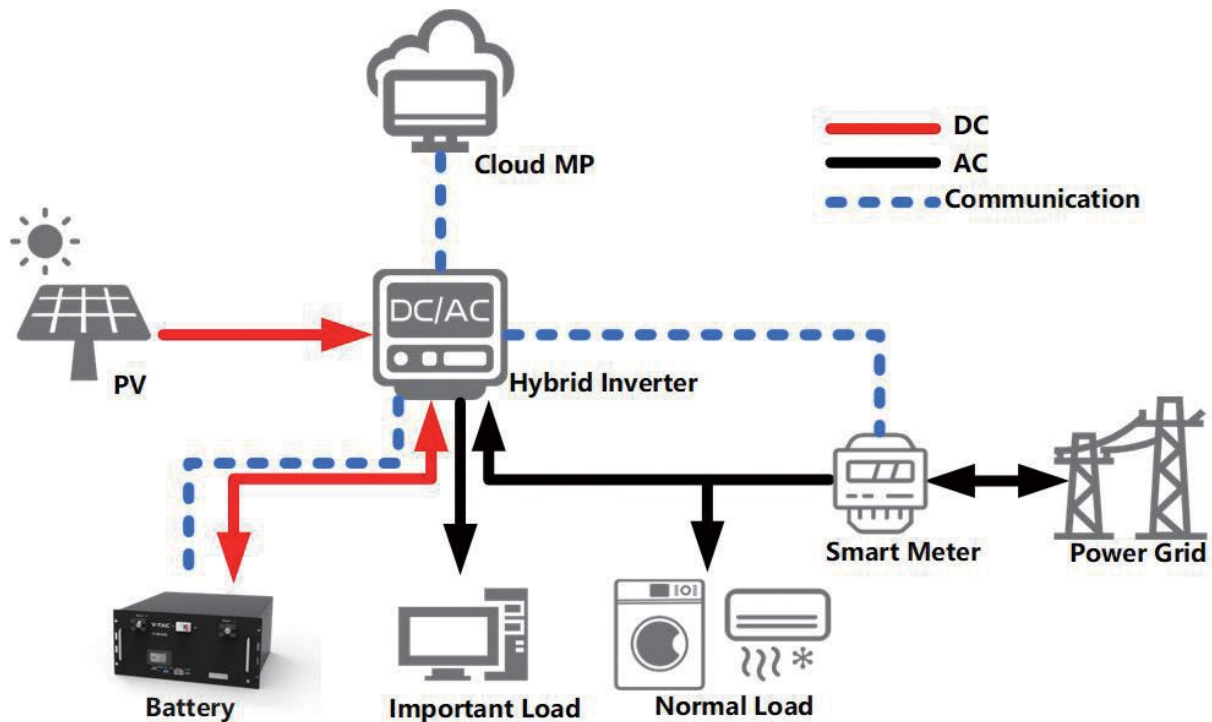
- **Bővített funkció**

Bővített SNMP V2, SNMP V3, LCD, lopásgátló stb.

➤ 3.2. Alkalmazási szkript

Az akkumulátor az energiarendszer tartalék áramellátására szolgál, és használható távközlési szolgáltatásokhoz, háztartási energiatároláshoz, napenergia tárolására és egyéb alkalmazási szcenáriókra.

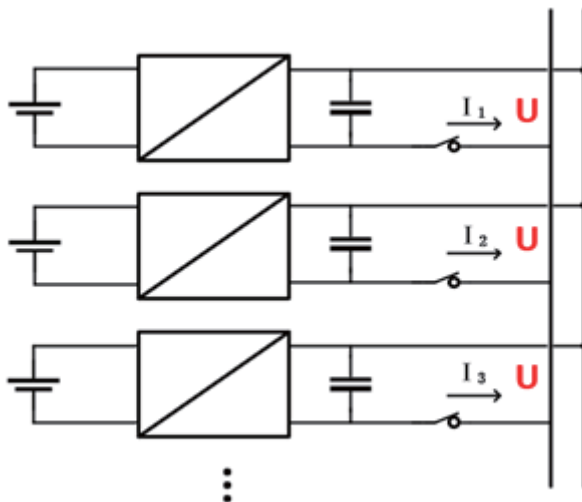
Az akkumulátor egység normál működési diagramja az alábbi ábrán látható.



3-1. ábra Az akkumulátor egység működési diagramja normál üzemben.

4. Alkalmazás leírása

➤ 4.1. Párhuzamos csatlakozási alkalmazás



Az akkumulátor egységek párhuzamos kapcsolatot tartanak fenn, és szinkron módon növelik a biztonsági mentési időt vagy a tartalék teljesítményt.

Több párhuzamos csatlakozású akkumulátor egységnek az RS485/CAN-t kell használnia a kommunikációhoz, ügyeljen a DIP kapcsoló beállításaira. Kapcsolja ki az akkumulátorokat, mielőtt párhuzamosan csatlakoztatná őket.

➤ **4.2. Alkalmazás alacsony hőmérsékleten**

• **Töltés alacsony hőmérsékleten**

Az akkumulátor nem támogatja a közvetlen akkumulátortöltést 0°C alatti hőmérsékleten.

Ha az akkumulátor minimális hőmérséklete 0°C alatt van, a BMS megszakítja a töltési áramkört, és az akkumulátor nem tölthető.

• **Kisülés alacsony hőmérsékleten**

Az akkumulátor nem támogatja a kisülést -20°C alatti hőmérsékleten. Ha az akkumulátor minimális hőmérséklete -20°C alatt van, a BMS megszakítja a kisülési áramkört, és az akkumulátort nem sült ki.

➤ **4.3. Alacsony akkumulátorkapacitás ($SOC \leq 5\%$)**

Az akkumulátor kikapcsolása után a BMS statikus energiafogyasztása és önkisülési vesztesége lép fel. Valós szcenáriók esetén kerülni kell a tárolást alacsony akkumulátor töltöttségi szinten ($SOC \leq 5\%$). Amennyiben ez elkerülhetetlen, a leghosszabb tárolási idő 25°C-on 30 nap, 45°C-on 15 nap. Az akkumulátort a tárolást követően időben fel kell tölteni, ellenkező esetben a túlmerülés miatt megsérülhet, és a teljes akkumulátort cserélni kell.

A következő körülmények miatt fordulhat elő, hogy az akkumulátor lemerült állapotban tárolható:

- Áramszünet után a vezeték/hiba nem javítható időben, és az áramellátás sem állítható vissza sokáig.
- A telepítés és az üzembe helyezés befejezése után az áramellátás közvetlenül kikapcsol, de az akkumulátor nem kapcsol ki, ami miatt az akkumulátor alacsony fogyasztású üzemmódba lép.
- Egyéb okok miatt az akkumulátor egység nem tud normálisan az alacsony energiafogyasztási üzemmódba lépni.

➤ **4.4. Alkalmazás az óceán közelében**

A légköri korróziós környezet meghatározása és osztályozása a természeti környezet állapota szerint történik, az A/B környezet pedig a következőképpen definiálható:

- A: a környezet utal az óceánra vagy a szennyező forrás közelében lévő szárazföldre, vagy egyszerű menedékes környezetre (pl. napellenző). „Az óceán közelében” az óceántól 0,5–3,7 km-re lévő területre utal; „A szennyező forrás közelében” a következő sugáron belüli területre utal: 3,7 km-re sós vizű tótól, 3 km-re erősen szennyező forrásoktól, pl. olvasztó kemencék, szénbányák és hőerőművek, vegyipar,

gumi, galvanizálás stb.; 2 km-re közepesen szennyező forrásoktól, mint például vegyipar, gumi, galvanizálás stb.; 1 km-re olyan fényszennyező forrásoktól, mint az élelmiszeripar, bőripar, fűtőkazánok stb.

- B: környezet. A szárazföldi vagy kültéri környezetre utal egyszerű menedékkal (pl. napellenző) a parttól 500 méteren belül, vagy a tengeri környezetre.

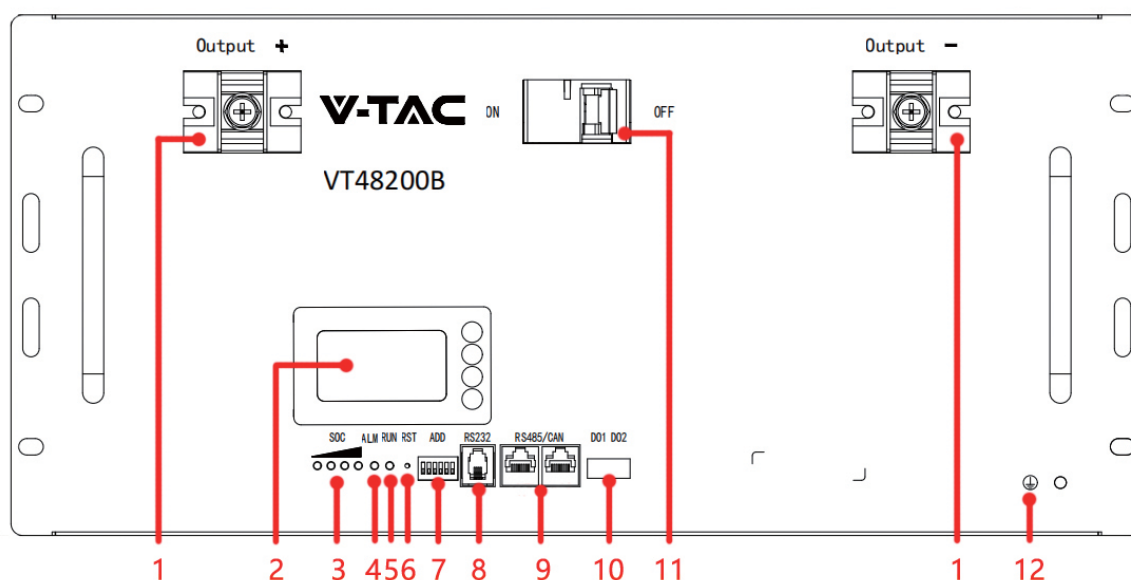
NOTE

Az akkumulátor egység más környezeti körülmények között is használható, de önmagában nem használható A/B környezetben. Ha A/B környezetben kell használni, akkor magas védelemmel ellátott légkondicionáló szekrényt kell felszerelni, amelynek IP55 vagy magasabb védettsége ajánlott.

5. Termékbemutató

➤ 5.1. Műszerfal bemutatása

➤ 5.1.1. Műszerfal funkció



5-1 ábra Elülső műszerfal

Az interfész meghatározása az alábbi táblázatban látható:

5-1. táblázat A kezelőpanel interfész meghatározása

Sorszám	Megnevezés	Leírás	Megjegyzés
1	Akkumulátor-kimenet	Tápfeszültség terminál	-
2	LCD	Az akkumulátor állapotának megjelenítése	
3	SOC	Töltöttségi szint	A részleteket az 5-2. táblázat mutatja
4	ALM	Riasztási fényjel	A részleteket az 5-4. táblázat mutatja

5	RUN	Az akkumulátor működési állapota	A részleteket az 5-3. táblázat mutatja
6	RESET	Visszaállítás kapcsoló	-
7	ADD	Kapcsoló kétsoros kivezetésekkel (DIP)	Címtartomány 0-15
8	RJ-11	RJ-11 interfész a firmware frissítéséhez	Hibakeresésre használható
9	RJ-45/CAN	2*RJ-45 interfész RS485/CAN kommunikációhoz	A részleteket az 5-7. táblázat mutatja
10	Száraz érintkezés	NC./NO. száraz érintkezés	A száraz érintkezés meghatározása az 5-8. táblázatban látható
11	MCB	Hálózati kapcsoló	-
12	GND	Modul földelő csatlakozása	-

5. Termékbemutató

➤ 5.1.2. Jelző leírása

A kezelőpanelen 6 jelző található három kategóriába sorolva: 4 zöld jelzőfény a töltés állapotára, 1 piros jelzőfény a riasztásra és 1 zöld jelzőfény a működésre.

A teljesítményjelző az akkumulátor aktuális kapacitásának meghatározására szolgál.

A villogó jelzőfények száma a különböző maradék kapacitásnak felel meg. A konkrét jelentése a következő táblázatban látható.

5-2. táblázat A töltöttségi állapot jelző meghatározása

Jelzőszám	A fennmaradó kapacitás tartománya
1 jelzőfény világít	0% <SOC< 25%
2 jelzőfény világít	25% <SOC< 50%
3 jelzőfény világít	50% <SOC< 75%
4 jelzőfény világít	75% <SOC< 100%

5-3. táblázat RUN jelző meghatározása

Flash üzemmód	BE	KI	Modul állapota
Flash 1.	0,25 s	3,75 s	Tétlen
Flash 2.	0,5 s	0,5 s	Töltés
Flash 3.	0,25 s	0,25 s	Újraindulás sikertelen
Bekapcsolva	-		Kisülés
Kikapcsolva	-		Alvás/hiba

5-4. táblázat Riasztó jelző meghatározása

Jelzés állapota	BE	KI	Modul állapota
Flash 2.	0,5 s	0,5 s	Riasztás, ha a cella minimális feszültsége <1,5V Alacsony hőmérséklet védelem
Bekapcsolva	-		Hiba (MOS.NTC töltése/kisülése, BQ940.ADC meghibásodása)
Kikapcsolva	-		Készenléti/tétlen üzemmód

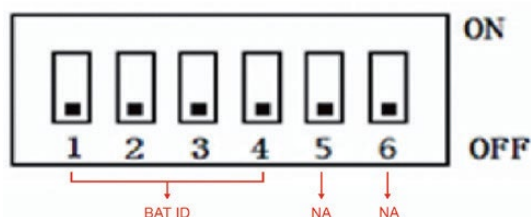
Az akkumulátor üzemállapota és a kijelző működési állapota közötti megfelelő összefüggést a következő táblázat mutatja.

5-5. táblázat Az akkumulátor állapota és az üzemmód jelzője

Az akkumulátor állapota	Normál/ Rendellenes	RUN	ALM	SOC jelző				Leírás
-	-	Zöld	Piros	Zöld	Zöld	Zöld	Zöld	-
Kikapcsolás/alvás	-	KI	KI	KI	KI	KI	KI	-
Készenléti üzemmód	Normál	Flash 1.	KI	SOC szerint				A Flash mód a 2. táblázatban látható
Töltés	Normál	Flash 2.	KI	SOC szerint				-
Kisülés	Normál	BE	KI	SOC szerint				-
Riasztó jelzés	Rendellenes	A töltés és a kisülés állapotától függően	Flash 2.	SOC szerint				Helyrehozható
Hiba	Rendellenes	KI	BE	KI				-

➤ 5.1.3. DIP cím

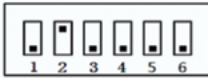
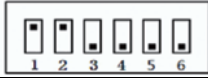
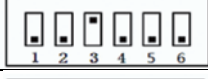
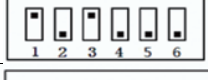
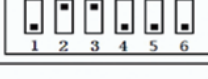
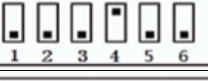
Az akkumulátorral való kommunikációhoz címet kell beállítani az akkumulátorkezelő rendszerhez a DIP kapcsolón keresztül



A DIP-cím és a BMS címe közötti kapcsolat a következő:

5-6. táblázat: A BMS és a DIP-kapcsoló közötti összefüggés

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	BMS cím	BMS cím
KI	KI	KI	KI	0	
BE	KI	KI	KI	1	

KI	BE	KI	KI	2		ON OFF
BE	BE	KI	KI	3		ON OFF
KI	KI	BE	KI	4		ON OFF
BE	KI	BE	KI	5		ON OFF
KI	BE	BE	KI	6		ON OFF
BE	BE	BE	KI	7		ON OFF
KI	KI	KI	BE	8		ON OFF
BE	KI	KI	BE	9		ON OFF
KI	BE	KI	BE	10		ON OFF
BE	BE	KI	BE	11		ON OFF
KI	KI	BE	BE	12		ON OFF
BE	KI	BE	BE	13		ON OFF
KI	BE	BE	BE	14		ON OFF
BE	BE	BE	BE	15		ON OFF

NOTE

- CAN kommunikáció beállítása: állítsa be a fő akkumulátor DIP-címét „0”-ra, és a fennmaradó akkumulátor DIP-címének sorban kell növekednie.
- RS 485 kommunikáció beállítás: állítsa be az akkumulátor DIP-címét 1-től 15-ig.

➤ 5.1.4 Kommunikációs port meghatározása

Az RJ 45 meghatározása az alábbiakban található:

5-7. táblázat RJ 45 meghatározás

	Pin	Leírás
	4	RS485 A
	5	CAN L
	6	CAN H
	7	RS485 B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Száraz érintkező riasztás meghatározása

A modul alapértelmezés szerinti NC. száraz érintkezőt használ a riasztási jelekhez. A száraz érintkezős riasztási jelek meghatározása a következőképpen történik.

5-8. táblázat Száraz érintkező riasztás meghatározása

Száraz érintkezés száma	Riasztási jel meghatározása
Száraz érintkezés 1.	Cellafeszültség különbség riasztás; Alacsony cellafeszültség riasztó jelzés.
Száraz érintkezés 2.	940. modulhiba; NTC leválasztás; Töltés és kisülés MOS hiba

6. Telepítés

➤ 6.1. Szerszámok előkészítése

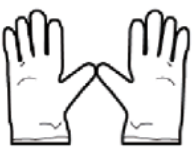


Az áramütés elkerülése érdekében használjon szigetelt szerszámokat. Ha szigetelésvédelem nélküli szerszámokat használ, szigetelés céljából csavarja be a szabadon lévő fémrészeket szigetelő szalaggal.

Az alábbi táblázat leírja a telepítés előtt használható szerszámokat és mérőket.

6-1. táblázat Letépítés

Kézi villás targonca	Elektromos targonca	Elektromos csavarhúzó	Állítható csavarkulcs
			
Phillips csavarhúzó	Lapos csavarhúzó	Nyomatékkulcs	Körömkalapács

			
Dugós csavarkulcs	Multiméter	Védőkesztyű	Sisak
			
Szigetelt cipő	Antisztatikus kesztyű	Védőszemüveg	Szigetelő szalag
			

➤ 6.2. Kicsomagolás és ellenőrzés

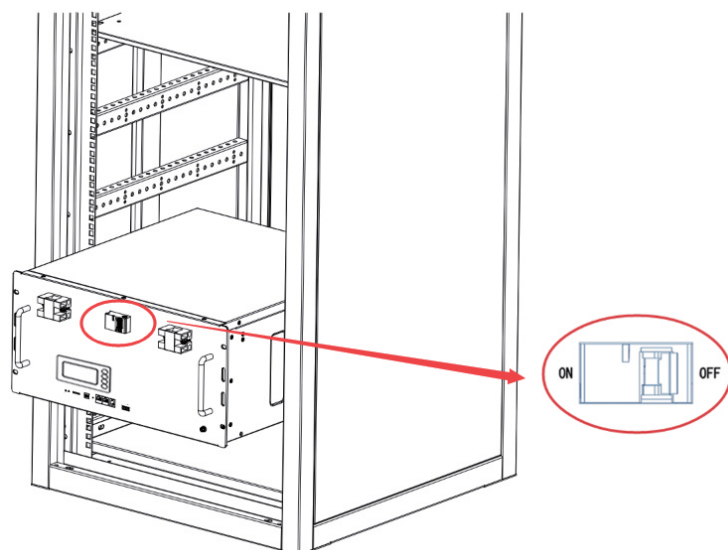
- Az akkumulátorok behelyezése előtt figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet.
- Az akkumulátorokat csak képzett személyzet helyezheti be és használhatja.
- Ellenőrizze az akkumulátorok és tartozékok mennyiségét a szállítási listán.
- Ellenőrizze a megjelenést sérülés vagy szivárgás szempontjából. Ha sérülést talál, ne folytassa a telepítést.

➤ 6.3. Telepítés előkészítése

- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátort minden áramforrástól leválasztotta és szigetelte, majd kapcsolja be az MSB-t (kapcsolót). Ellenőrizze, hogy a piros ALM LED nem világít-e 30 másodpercnél tovább.
- Kapcsolja ki a kapcsolót, és folytassa a telepítést.

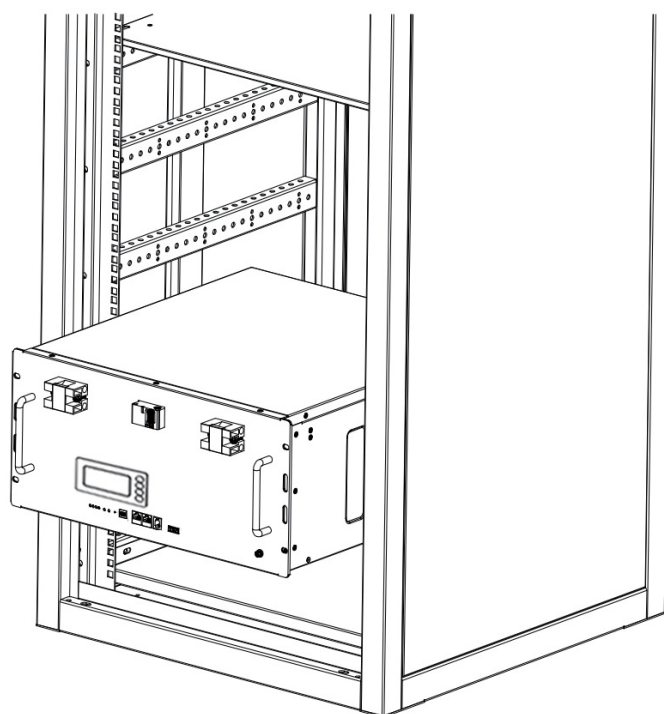
➤ 6.4. Telepítés

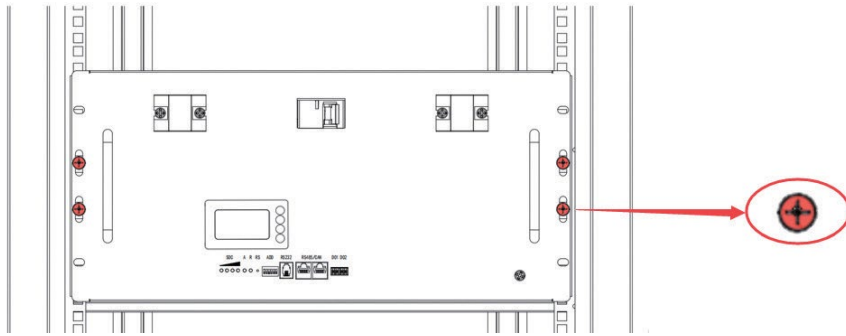
1. Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor KI pozícióban van. Ahogy a 6-1. ábrán látható.



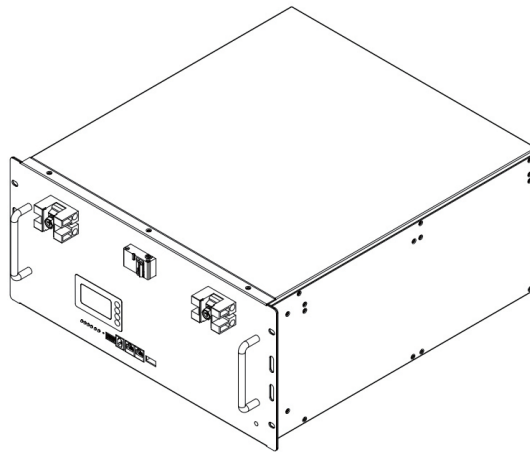
6-1. ábra Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor ki van kapcsolva

2. Helyezze az akkumulátort szekrénybe vagy állványra. Ahogy a 6-2. ábrán látható.





6-2. ábra Rögzítse az akkumulátort a szekrényben vagy az állványon



6-3. ábra Az akkumulátor helyes elhelyezése

NOTE

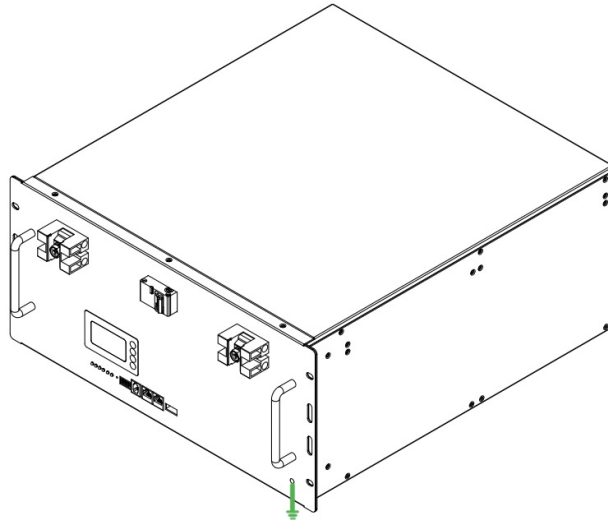
- A VT48200B sorozatú akkumulátorok 19 hüvelykes kommunikációs szekrénybe/ meglévő szekrényekbe helyezhetők.
- A VT48200B sorozatú akkumulátorokat célszerű lapos helyzetben felszerelni, amint az a 6-3. ábrán látható.
- Az akkumulátort 4 db M6*25 koronacsavarral kell szorosan rögzíteni.
- A földelő csavar M5*12.
- Több akkumulátor párhuzamos csatlakoztatása esetén ajánlatos legalább 10 mm távolságot hagyni közöttük.

➤ 6.5. Kábel csatlakozás

- Ügyeljen az akkumulátor polaritására.
- Először csatlakoztassa minden akkumulátor egység negatív tápkábeleit, majd a akkumulátor egység pozitív tápkábeleit.

1. A földelővezeték csatlakoztatása

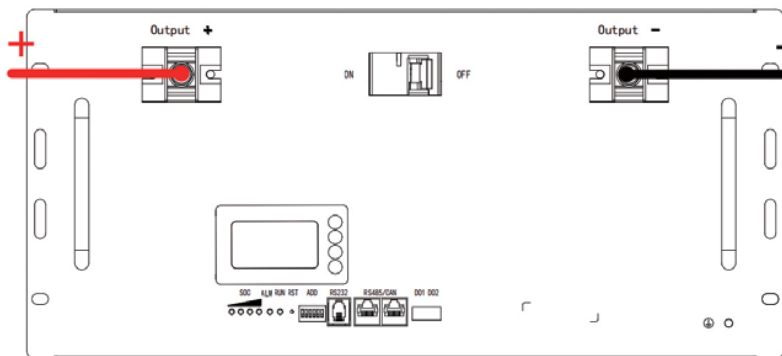
Vegye ki a földelőkábelt, csatlakoztassa az egyik végét az akkumulátor egység földelési pontjához, a másik végét pedig a szekrény földelési pontjához.



6-4. ábra Földelőkábelek csatlakoztatása

2. Földelőkábelek csatlakoztatása

A negatív tápkábel segítségével csatlakoztassa a negatív gyűjtőszint az akkumulátor negatív ('-') termináljához, a pozitív tápkábel pedig a pozitív gyűjtőszint az akkumulátor pozitív ('+') termináljához.



6-5. ábra Az akkumulátor egység tápkábel csatlakoztatása

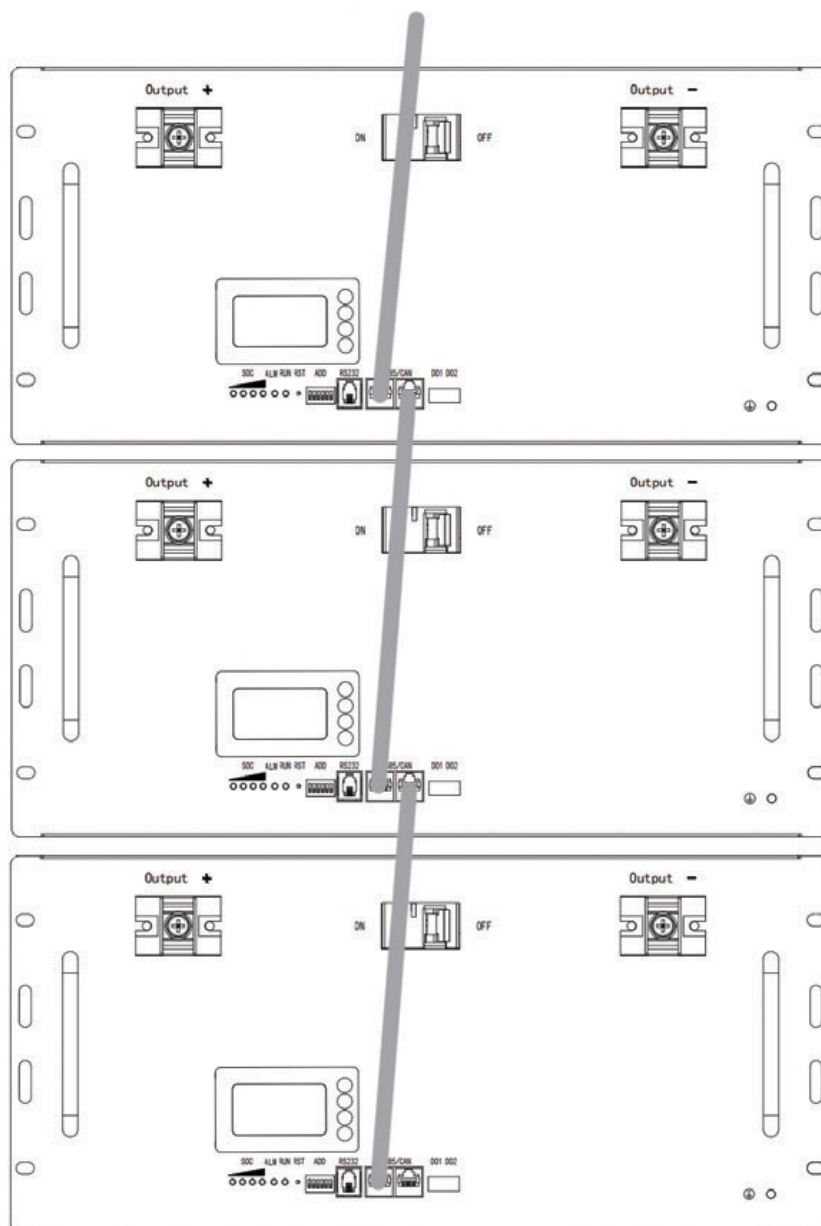
3. Kommunikációs kábel csatlakoztatása

A. A kommunikációs kábel segítségével csatlakoztassa sorba az akkumulátor egységeket az RS485 kommunikációs porton keresztül, és csatlakoztassa az akkumulátor egységeket a végén a felhasználó RS485 kommunikációs portjához az RS485 kommunikációs porton keresztül.

B. Címek hozzárendelése az akkumulátor egységekhez. A tárcsázó kapcsoló gombjainak tárcsázásával rendeljen címeket az akkumulátor egységekhez. Kérjük, olvassa el az 5.2.3. pontot a DIP-kapcsoló és az akkumulátor egység címe közötti összefüggéssel kapcsolatban.

Külső eszköz

External Device

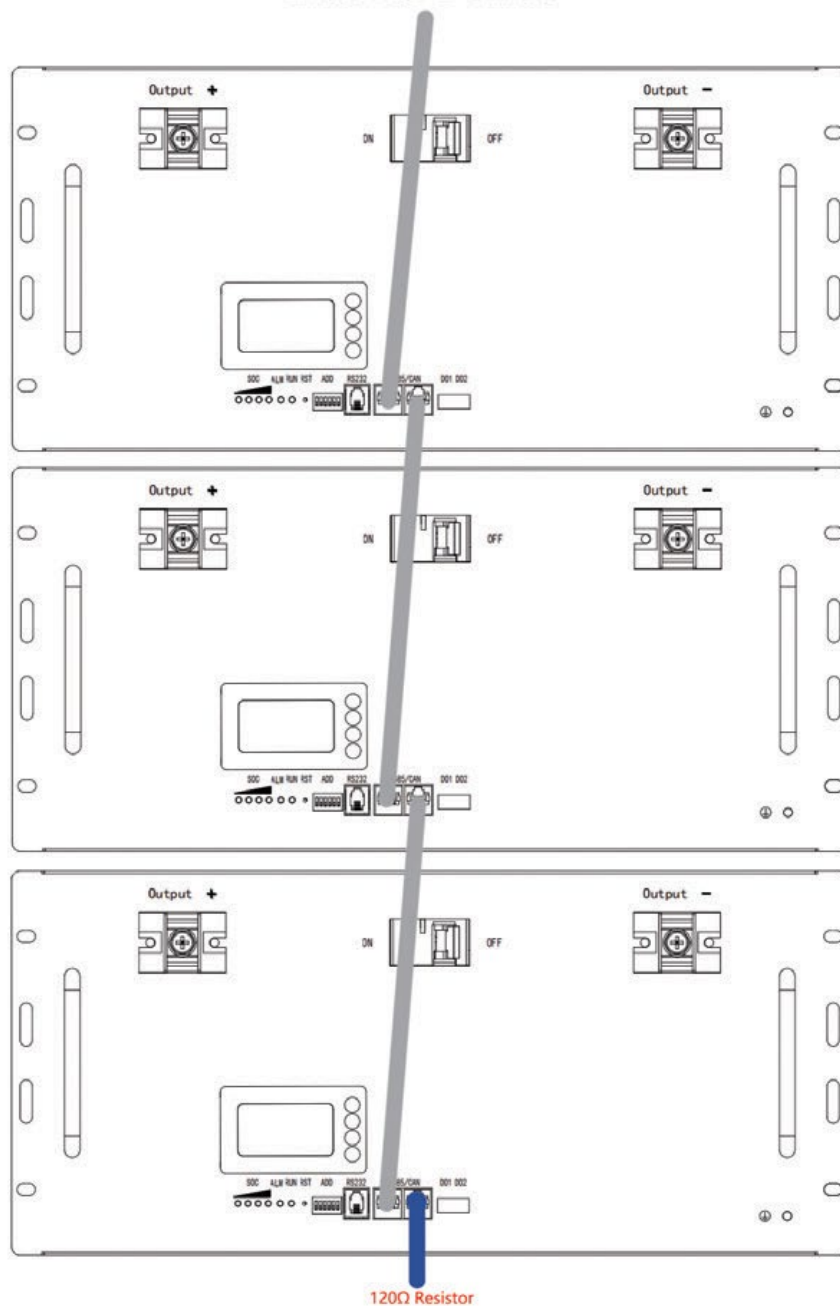


6-6. ábra Az RS485 kommunikációs kábel csatlakoztatása

4. 120Ω-os ellenállás bekötése

Az akkumulátorok párhuzamos használata esetén a inverterrel való stabil CAN-kommunikáció biztosítása érdekében vegyen ki egy 120Ω-os ellenállást az akkumulátor készletből, és helyezze be az akkumulátor RJ45-ös portjába, amely a legtávolabb kommunikál az inverterrel.

Külső eszköz External Device



6-7. ábra A 120Ω ellenállás csatlakoztatása

5. BAT-cím beállítása

Rendeljen címeket az akkumulátor egységekhez a tárcsázó kapcsoló gombjainak tárcsázásával.

A DIP címét lásd az 5-6. táblázatban: A BMS és a DIP-kapcsoló közötti összefüggés

A. Amikor az akkumulátor és az inverter/PCS a CAN kommunikációs módot használja, az inverterhez/PCS-hez csatlakoztatott akkumulátor értéke 0-ra, a többi egység pedig 1/2/3-ra van beállítva egymás után.

B. Amikor az akkumulátor és az inverter/PCS az RS485 kommunikációs módot használja, az inverterhez/PCS-hez csatlakoztatott akkumulátor értéke 1-re, a többi egység pedig 2/3/4-ra van beállítva egymás után.

7. Bekapcsolás



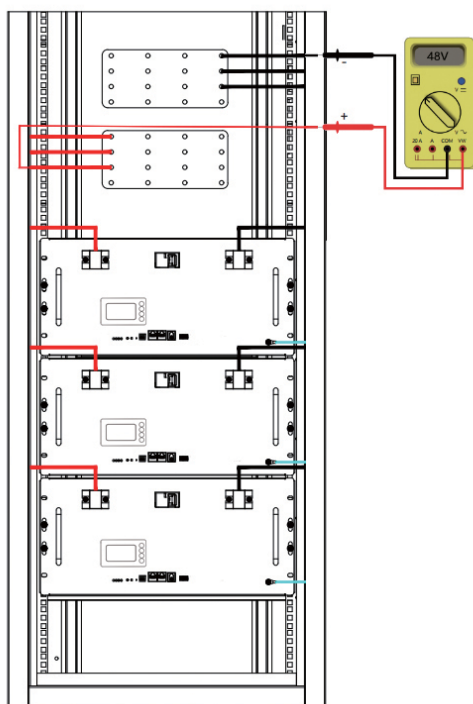
- Viseljen személyi védőfelszerelést az áramütés okozta sérülések elkerülése érdekében.
- Használjon szigetelt szerszámokat az áramütés elkerülése érdekében.
- A kommunikációs és tápkábeleket külön kell elhelyezni.
- A kábelek csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy a fogyasztói oldalon lévő gyűjtősínek kikapcsolt állapotban vannak.
- Ügyeljen az akkumulátor polaritására.

➤ 7.1. Bekapcsolási műveletek

➤ 7.1.1. Előzetes ellenőrzés a bekapcsolási művelet előkészítése során

Az akkumulátor beszerelésének befejezése után a felhasználóknak el kell végezniük előzetes bekapcsolás ellenőrzést, hogy megbizonyosodjanak arról, hogy az eszköz beszerelése és a kábelcsatlakozás megfelelő-e.

- Ellenőrizze, hogy a kábelek megfelelően vannak-e csatlakoztatva, és a csatlakozók rögzítve vannak-e.
- Ellenőrizze, hogy az akkumulátor egység tápkábel csatlakozója reteszelve van-e, és szigetelő burkolattal van-e lefedve.
- Ellenőrizze, hogy a hosszú kábelek össze vannak-e kötve.
- Ellenőrizze, hogy a kommunikációs kábel és a tápkábel el van-e választva.
- Ellenőrizze, hogy a szekrény, az akkumulátor egység földelt-e.



7-1. ábra Az akkumulátor feszültség ellenőrzése

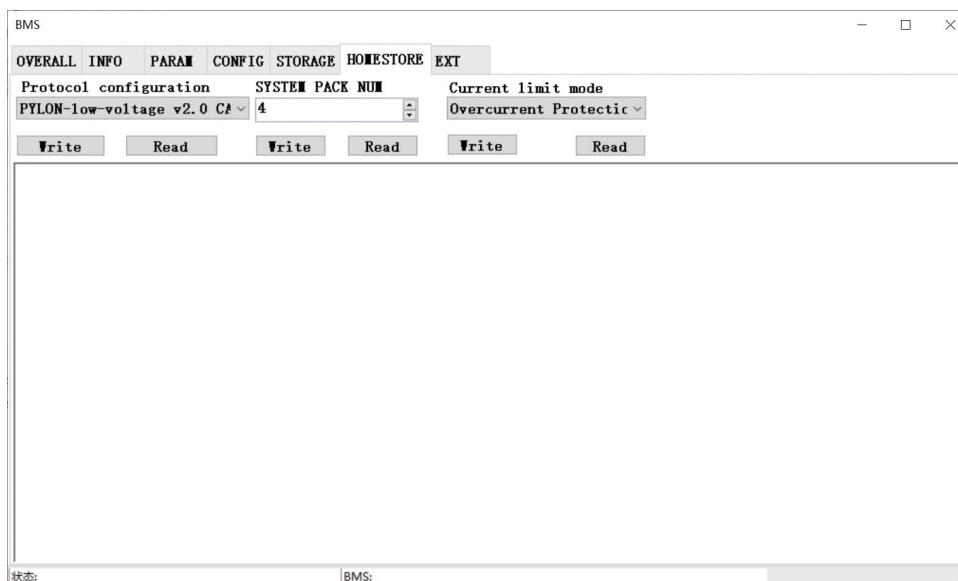
➤ 7.1.2. Bekapcsolás

1. Kapcsolja be a töltőt/invertert a felhasználói terminálon.
2. Állítsa be az akkumulátor MCB-t/kapcsolót BE állásba (ha van).
3. Figyelje meg a Run/Alarm jelzőt, és ítélje meg az akkumulátor működési állapotát. Ha az akkumulátor RUN jelzője világít, de az ALARM jelző nem világít, azt jelzi, hogy az akkumulátor megfelelően működik.
4. Kérjük, állítsa be az akkumulátorok tényleges számát a párhuzamos kapcsolaton keresztül az UIWare segítségével. Az alábbiak szerint.

NOTE

- Ez a rész csak szakemberek számára készült, és speciális eszközöket és szoftvert igényel. Jelenleg csak akkreditált Growcol mérnökök számára hozzáférhető.

➤ 7.1.3. UIWare konfiguráció



7-2. ábra Konfigurációs oldal

1. Csatlakoztassa sikeresen az UIWare-t a számítógéphez.
2. Kattintson a 'HOME STORE' oldalra.
3. Válassza ki a párhuzamosan kapcsolt akkumulátorok tényleges számát a 'SYSTEM PACK SUM' oldalon.
4. A beállítás befejezéséhez kattintson a „Write” (Írás) gombra.
5. Indítsa újra az akkumulátort.



NOTE

- Kérjük, olvassa el az UIWare felhasználói kézikönyvet az UIWare használatával kapcsolatos további információkért



NOTE

- Kérjük, olvassa el a 7.2. részt az akkumulátor rendszer paramétereinek beállításával kapcsolatos információkért, és tekintse meg az 5.2.2. részt a jelző leírásával kapcsolatban.



WARNING

- Szigorúan kövesse a bekapcsolási eljárást az akkumulátor egység bekapcsolásához.
- Győződjön meg arról, hogy először a töltőt/invertert kapcsolta be, mielőtt bekapcsolta az akkumulátor MCB-t/kapcsolót.
- Nem szabad véletlenszerűen megváltoztatni a paramétereket az oldalon. Miután a VT48200B sorozatú akkumulátorok alvó üzemmódba váltanak, kapcsolja be az akkumulátor MCB-t/kapcsolóját, vagy nyomja meg a reset kapcsolót.

➤ 7.1.4. Ellenőrzés felhasználói interfész szoftverrel

Csatlakoztassa a felhasználói felület szoftverét a számítógéphez, hogy megbizonyosodjon arról, hogy a rendszer működési információi megfelelően jelennek meg. Amennyiben az információk normálisan jelennek meg, akkor tudhatjuk, hogy az akkumulátor megfelelően működik, és a paraméter beállítások helyesek.

7-3. ábra Felhasználói felület szoftver oldala



- A részleteket lásd a Felhasználói felület szoftver kezelési útmutatójában.
- Kérjük, tölts fel az akkumulátort, mielőtt a jelen kézikönyvnek megfelelően használná.

➤ 7.2 Az áramellátó rendszer paramétereinek beállítása

7-1. táblázat Paraméter beállítás

Sor szám	Paraméterek	Egység	Szabványos érték	
			15S	16S
1	Töltőfeszültség kiegyenlítés	V	54,1	56,5
2	Lebegő töltőfeszültség	V	54,0	56,4
3	Szabványos töltőáram	A	0.2C	0.2C
4	Töltőáram korlátozás	A	20,0	20,0
5	Kiegyenlítő töltés állapota	A	Nem alkalmazható	Nem alkalmazható
6	Lebegő töltés feltétele	A	0.05C	0.05C

7	Helyreállított Terhelés Alacsony Feszültség Szakító feszültség (LLVD)	V	50,0	53,3
8	LLVD	V	47,0	50,1
9	Akkumulátor Alacsony Feszültségű Lekapcsoló (BLVD)	V	43,2	46,1
10	Hőmérséklet kompenzáció lebegő töltéshez	-mV/°C	Nem alkalmazható	Nem alkalmazható
11	Hőmérséklet kompenzáció kiegyenlítő töltéshez	-mV/°C	Nem alkalmazható	Nem alkalmazható

NOTE

- A táblázat tartalma csak a mi javaslatunk, és valójában más kapcsolódó követelményekre is kell hivatkoznia.
- A különböző töltők beállítási elemei eltérőek lesznek.

8. Szállítás, karbantartás és tárolás

➤ 8.1. Szállítás

Alkalmas járműveken, hajókon és repülőgépeken történő szállítására. A szállítás során árnyékolást, napvédelmet és civilizált be- és kirakodást kell biztosítani. A terméket tartalmazó doboz bármilyen szállítóeszközzel szállítható. A be- és kirakodás során az akkumulátort óvatosan kell kezelni, nehogy leessen, elguruljon és erős nyomás ne érje. Szállítás közben kerülje a közvetlen esőt és havat, valamint a mechanikai behatásokat.

Itt van a javaslatunk a kezdeti SOC-ra a különböző szállítási módokon történő szállítás előtt:

- Repülővel: 30%
- Tengeren: 50%
- Járművön: 50%

NOTE

- Arról, hogy az akkumulátor töltőszintje engedélyezett-e, konzultáljon az illetékes kormányzati szerv szállítási részlegével.

➤ 8.2. Műszaki karbantartás

➤ 8.2.1 Az akkumulátor karbantartásának elvei

Az akkumulátor szervizelésekor szigetelt szerszámokat kell használni, vagy a szerszámokat szigeteléssel kell becsomagolni.

- NE helyezzen semmilyen törmelék az akkumulátor tetejére.
- NE használjon szerves oldószert az akkumulátor tisztításához.
- NE dohányozzon és NE használjon nyílt lángot az akkumulátor közelében.

- Miután az akkumulátor lemerült, időben fel kell tölteni, hogy ne romoljon a hasznos élettartama.
- Ha hosszabb ideig nem használja az akkumulátort, kérjük, töltsse fel 40-50%-ra. Az alacsony akkumulátor töltöttség mellett hosszú távú tárolás károsíthatja az akkumulátort.
- Minden karbantartási munkát szakembernek kell elvégeznie.

➤ 8.2.2. Szokásos karbantartás

A személyzetnek szemrevételezéssel ellenőriznie kell a VT48 sorozatú akkumulátort az ellenőrzési terv szerint, kérjük, olvassa el a következő karbantartási táblázatot.

8-1. táblázat Szokásos karbantartás (háromhavonta)

Elemek	Szabvány	Módszer
Akkumulátor megjelenés	• A felület tiszta és foltmentes. • A terminálok jó állapotban vannak. • Az akkumulátor egység burkolata sértetlen, nincs rajta ütés, törés, vagy szivárgás • Az akkumulátor egység nem szivárogoz. • Nincs deformáció vagy duzzanat a burkolaton.	• Ha a felület szennyezett, tisztítsa meg az akkumulátorházat pamut kendővel. • Ha az akkumulátor csatlakozója sérült, cserélje ki a kábelt. • Ha a felület sérült, szivárgás vagy deformáció látható, készítsen fényképet és cserélje ki a sérült akkumulátort. • Kérjük, időben forduljon a V-TAC-hoz egyéb vészhelyzetek esetén is.
Riasztó jelzés	• Nincs riasztási jel.	• Keresse meg a megoldást a riasztási jel információi alapján.

NOTE

- A rendszeres karbantartás háromhavonta javasolt.

8-2. táblázat Szokásos karbantartás (hathavonta)

Elemek	Szabvány	Cselekvés
(Javasolt) Teljes ciklus	• Végezzen teljes töltési és kisülési ciklust a berendezésen, áramszünet nélkül.	• Ellenőrizze, hogy van-e riasztás, és ellenőrizze a riasztások listáját. • Kérjük, lépjen kapcsolatba a szállítóval, ha a riasztás továbbra is fennáll.
Kábelek	• Nem figyelhető meg csatlakozó vezeték előregedés és szigetelőréteg repedés. • A kábelcsatlakozó csavarok nincsenek meglazulva.	• Cserélje ki a sérült csatlakozást. • Rögzítő csavarok.

➤ 8.3. Akkumulátor tárolás

- Az ajánlott tárolási hőmérséklet 15°C ~ 35°C.
- Az akkumulátor teljesítménye hosszabb tárolás után romlik. Lehetőség szerint rövidítse le a tárolási időt. Használat előtt tölts fel, hogy helyreállítsa a tárolás és szállítás közbeni önkisülésből eredő kapacitásvesztést.
- A tároló akkumulátornál 40-50% SOC igényelt, ha az akkumulátor hosszabb ideig nincs használatban.
- A tároló akkumulátor 40°C feletti vagy 0°C alatti hőmérsékleten való tárolása csökkenti az akkumulátor hasznos élettartamát.
- A tároló akkumulátor száraz és jól szellőző helyen, alacsony hőmérsékleten tárolandó.

Ha az akkumulátor hosszabb ideig nincs használatban, rendszeres időközönként fel kell tölteni az akkumulátort. A töltési követelmények a következők:

8-3. táblázat Akkumulátor töltési szükséglete tárolási során

Tárolási hőmérséklet	Töltési időszak	Töltési folyamat
20°C ~ 30°C	6 havonta	1. Töltés 0,2C-től 100% SOC-ig
0°C~20°C vagy 30°C~40°C	3 havonta	2. Kisülés 0,2C-től 0% SOC-ig 3. Töltés 0,2C-től 40%~50% SOC-ig

9. Hibaelhárítás

A gyakori hibák kezeléséhez olvassa el az alábbi táblázatot:

9-1. táblázat GyIK

Jelenség	Lehetséges ok	Megoldás
A jelző nem villog	Az akkumulátor tápkábele nincs megfelelően csatlakoztatva.	Csatlakoztassa újra az akkumulátor egység tápkábelét
	A főkapcsoló ki van kapcsolva.	Kapcsolja be a főkapcsolót.
	A BMS készenléti üzemmódban van.	Töltse fel az akkumulátor egységet.
	A BMS megsérült.	Cserélje ki a BMS-t.
Kisülés nem lehetséges	Akkumulátor egység terminálja megsérült.	Cserélje ki az akkumulátor egység kábelterminált.
	BMS kommunikációs hiba.	Csatlakoztassa újra a kommunikációs vezetékét a BMS és az akkumulátor között. Ha a kommunikációs kábel sérült, cserélje ki a kommunikációs kábelt.
	A főkapcsoló ki van kapcsolva.	Kapcsolja be a főkapcsolót.
Töltés nem lehetséges	A töltő nem működik megfelelően.	Cserélje ki a töltőt.
	Az akkumulátor egység érintkezője megsérült.	Cserélje ki az akkumulátor egység kábelének érintkezőit.
	Az akkumulátorkezelő rendszer kommunikációs hiba.	Csatlakoztassa újra a kommunikációs vezetékét az akkumulátorkezelő rendszer és az akkumulátor között. Ha a kommunikációs kábel sérült, cserélje ki a kommunikációs kábelt.
	A főkapcsoló ki van kapcsolva.	Kapcsolja be a főkapcsolót.
Kommunikációs hiba	A főkapcsoló ki van kapcsolva.	Kapcsolja be a főkapcsolót.
	A BMS készenléti üzemmódban van.	Töltse fel az akkumulátor egységet.
	A kommunikációs kábel sérült.	Cserélje ki a hálózati kábelt.
Pontatlan feszültség kijelzés	A feszültségérzékelő vezeték sérült.	Cserélje ki a feszültségérzékelő vezetékét.
	A BMS megsérült.	Cserélje ki a BMS-t.

Alacsony kapacitás	Az akkumulátor egységet sokáig nem tartották karban.	Az akkumulátor egység karbantartásához használjon hangszínszabályzót.
	Egyetlen akkumulátor sérült.	Cserélje ki a sérült akkumulátort.
	Pontatlan feszültség leolvasás.	Cserélje ki az elektromos leolvasó vezetékét vagy cserélje ki a BMS-t.
Alacsony cellafeszültség	Az akkumulátort sokáig nem tartották karban.	Az akkumulátor egység karbantartásához használjon hangszínszabályzót.
	Egyetlen akkumulátor sérült.	Cserélje ki a sérült akkumulátort.
	Pontatlan feszültség leolvasás.	Cserélje ki az elektromos leolvasó vezetékét vagy cserélje ki a BMS-t.

10. Garancia

Az alábbi, szerződésben meghatározott esetek és feltételek kivételével bármilyen ésszerű jótállásért és támogatásért fordulhat a V-TAC-hoz és a hivatalos viszonteladókhoz.

1. A jótállás nem terjed ki a V-TAC és a hivatalos forgalmazók engedélye nélküli, jogosulatlan szétszerelési és karbantartási műveletekből eredő berendezés-károsodásokra.
2. A garancia nem terjed ki a tárolás és szállítás közbeni gondatlanságból eredő berendezés-károsodásokra.
3. A garancia nem terjed ki a berendezésben a berendezés elektromos paraméterein túlnyúló, hosszan tartó túlterhelésből bekövetkezett károkra.
4. A garancia nem terjed ki a berendezés a V-TAC és a hivatalos forgalmazók engedélye nélküli illetéktelen tesztelésére.
5. A garancia nem terjed ki a nem berendezésekkel kapcsolatos problémákra, az üzemeltetés által okozott káros hatásokra, valamint a párosítással kapcsolatos problémákra.
6. A garancia nem terjed ki a természeti erők, vis maior és olyan ellenőrizhetetlen tényezők által okozott károkra, mint a földrengések, tájfunok, tornádók, vulkánkitörések, árvizek, villámlás, heves havazás és háború.
7. Amennyiben a termék sorozatszámát megváltoztatták, elrontották vagy elszakították, arra nem vonatkozik a garancia.

MŰSZAKI ADATOK

Modell szám	VT-48200B
SKU kód:	11523
Nettó súly:	81 kg
Méret (mm)	445*244*500mm
Névleges kapacitás	200Ah@0.2C, 25C mellett
Névleges feszültség	48,0V
Névleges energia	9.60kWh@0.2C, 25C mellett
Töltési feszültség	54,0V
Szabványos töltőáram	20A@25C-nél
Maximális folyamatos töltőáram	100A@25C-nél
Szabványos kisülési áram	20A@25C-nél
Maximális folyamatos kisülési áram	100A@25C-nél
Kisülési lekapcsolási feszültség	40,5V
Üzemi hőmérséklet	Töltés: 0~+60C - Kisülés: -20~+60C
Megengedett páratartalom tartomány	<95% RH
IP	IP 20

11. Rövidítések

BMS	Akkumulátorkezelő rendszer
D	Mélység
H	Magasság
W	Szélesség
LCD	Folyadékkristályos kijelző
LFP	LiFePO4
MOSFET	Fém-oxid-félvezető térhatás Tranzisztor
NTC	Negatív hőmérsékleti együttható
PC	Személyi számítógép
PCB	Nyomtatott áramkör kártya
PCS	Energiaátalakító rendszer
RTU	Távoli terminálegység
SOC	Töltöttségi szint

FONTOS MEGJEGYZÉS

- Ez a termék "Másodlagos" típusú (újratölthető) akkumulátort tartalmaz.
- A hulladékká vált elektromos és elektronikus berendezéseket régi berendezésnek/eszköznek nevezzük. A régi készülékeket nem szabad más háztartási hulladékkal együtt kidobni.
- A régi készülékek tulajdonosai hasznos élettartamuk lejártát követően a készüléket az állami hulladékgyűjtő hatóságok vagy forgalmazók által létrehozott gyűjtőhelyekre kötelesek visszavinni. Ez a visszaszolgáltatás Önnek semmilyen költséggel nem jár.
- A régi készülékek tulajdonosai kötelesek eltávolítani a hozzáférhető akkumulátorokat/újratölthető akkumulátorokat, valamint a régi készülékről leszerelt roncsolásmentes lámpákat mielőtt visszavinnék azt. Ez nem vonatkozik arra az esetre, ha a régi készülékeket ügyvédi iroda bevonásával készítik elő újrahasználatra.
- Figyelmeztetés az akkumulátor eltávolítására: A termékben lévő akkumulátort csak szakember távolíthatja el. Az akkumulátort soha nem szabad a végfelhasználónak eltávolítania. Ha nem távolítja el megfelelően, károsíthatja az akkumulátort, ami tüzet okozhat.
- A régi elektronikus készülékekből eltávolított elemeket külön kell ártalmatlanítani. Az akkumulátor visszaszolgáltatása Önnek semmilyen költséggel nem jár, a visszaszolgáltatás a felhasználó felelőssége.
- Győződjön meg arról, hogy a termék nincs bekapcsolva az akkumulátor eltávolítása idejében. Tűzveszély! Kerülje az eltávolított akkumulátor érintkezőinek rövidre zárását. Ne égesse el az akkumulátort. Kérjük, óvatosan kezelje az akkumulátort!
- Ha az elektromos készülékeket vagy akkumulátorokat szemétkukákba vagy hulladéklerakókba helyezik, veszélyes anyagok kiszivároghatnak a talajvízbe, és bejuthatnak a táplálékláncba, károsítva az Ön egészségét és jólétét.



- Az „Áthúzott hulladékgyűjtő” szimbólum azt jelzi, hogy ezt a terméket nem szabad más háztartási hulladékkal együtt kidobni, és hasznos élettartama végén a válogatatlan háztartási hulladéktól elkülönítve kell gyűjteni.

- Kérjük, használja az alábbi linket az átvételi és visszaszolgáltatási pontok online címtárának megtekintéséhez: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>



Meaningful Innovation.

OEEО №: 80133970

РЪКОВОДСТВО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ АКУМУЛАТОРНИ БАТЕРИИ ОТ СЕРИЯ ESS



МОДЕЛ	Складова единица
VT-48200B	11523

10 YEAR
WARRANTY*

ВЪВЕДЕНИЕ

Благодарим Ви, че избрахте и закупихте продукт на V-TAC. V-TAC се стреми да Ви предостави най-доброто обслужване. Моля, прочетете внимателно тези инструкции и запазете това ръководство за бъдещи справки. Ако имате допълнителни въпроси, моля, свържете се с Вашия дистрибутор или с търговския обект, от който сте закупили продукта. Те са квалифицирани и готови да Ви съдействат.



RoHS



UK
CA



В СЛУЧАЙ НА ЗАПИТВАНЕ/ПРОБЛЕМ С ПРОДУКТА, МОЛЯ, СВЪРЖЕТЕ СЕ С НАС НА: SUPPORT@V-TAC.EU
ЗА ДРУГИ ПРОДУКТИ, МОЛЯ, СВЪРЖЕТЕ СЕ С НАШИЯ ДИСТРИБУТОР ИЛИ НАЙ-БЛИЗКИТЕ ДИЛЪРИ.
ВИ-ТЕК ЮРЪП ЛТД. БЪЛГАРИЯ, ПЛОВДИВ 4000, БУЛ. „Л. КАРАВЕЛОВ“ № 9В

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Предговор	1
2. Безопасност	2
2.1 Предпазни мерки за безопасност	2
2.2. Неправилна експлоатация	2
3. Преглед	3
3.1. Описание на продукта	3
3.1.1. Характеристики	3
3.1.2. Основни функции	3
3.2. Сценарий за приложение	4
4. Описание на приложение	5
4.1. Приложение за серийно свързване	5
4.2. Приложение при ниски температури	5
4.3. Нисък капацитет на батерия за съхранение (статус на заряд < 5%)	5
4.4. Приложение близо до океана	6
5. Представяне на продукта	7
5.1. Представяне на таблото	7
5.1.1. Функция на таблото	7
5.1.2. Описание на индикатора	8
5.1.3. Адрес за DIP	10
5.1.4. Дефиниция за комуникационен порт	11
5.1.5. Дефиниция за алармен сигнал при сух контакт	11
6. Монтаж	12
6.1 Подготовка на инструменти	12
6.2. Разопаковане и проверка	13
6.3. Подготовка за монтаж	13
6.4. Монтаж	13
6.5. Кабелно свързване	15
7. Включване на захранване	18
7.1. Работа при включване на захранване	18
7.1.1. Предварителна проверка и подготовка за включване на захранването	18
7.1.2. Захранването е включено	19
7.1.3 Конфигурация на UIWare	20
7.1.4. Проверка чрез софтуер за потребителски интерфейс	21
7.2 Настройка на параметрите на системата за захранване	22
8. Доставка, поддръжка и съхранение	22
8.1. Доставка	23
8.2. Техническа поддръжка	23
8.2.1 Принципи за поддръжка на батерията	23
8.2.2. Рутинна поддръжка	24
8.3. Съхранение на батерията	25
9. Диагностициране и отстраняване на проблеми и неизправности	26
10. Гаранция	27
11. Съкращения	28

1. Предговор

➤ Обзор

Това ръководство за потребителя представя основно въвеждането на продукта от серията 48V 200Ah, описание на приложението, инструкции за инсталация, инструкции за включване, инструкции за поддръжка и предоставя инструкции за инженери по техническа поддръжка, инженери по поддръжка и потребители.

➤ Предназначено за

Този документ е приложим основно за следните видове инженери

- Инженер за техническа поддръжка
- Персонал за монтаж
- Инженери по поддръжката
- **Знаци**

В тази статия могат да се появят следните знаци и тяхното значение е следното.

Знак	Значение	Описание
	Опасност	Означава опасност с високо ниво на риск, която ще причини смърт или сериозно нараняване, ако не бъде избегната.
	Предупреждение	Означава опасност с умерен риск, която може да причини смърт или сериозно нараняване, ако не бъде избегната.
	Уведомление	Означава опасност с ниско ниво на риск, която може да причини незначителна или умерена вреда, ако не бъде избегната.
	Обяснение	Допълнително обяснение на ключова информация в основния текст "Обяснение" не е предупредителна информация за безопасност и не включва информация за лични наранявания, както и увреждания на оборудването и околната среда.

	Обозначението указва, че този продукт не трябва да бъде депониран с други битови отпадъци.		Предупреждение, риск от електрически шок.

2. Безопасност

- **Предпазни мерки за безопасност**

Преди да започнете работа с батерията, трябва внимателно да прочетете предпазните мерки за безопасност и да овладеете правилните методи за монтаж и свързване.

- Забранено е да я обръщате, наклонявате или блъскате.
- Забранено е късото съединение на положителния и отрицателния полюс на батерията, в противен случай това ще доведе до нейната повреда.
- Забранено е хвърлянето на батерията в източник на огън.
- Забранено е модифицирането на батерията и е строго забранено потапянето ѝ във вода или други течности.
- НЕ поставяйте монтажни инструменти върху батерията по време на монтажа ѝ.
- НЕ разглобявайте, притискайте, огъвайте, деформирайте, пробивайте или раздробявайте батерията без разрешението на Ви-тек и оторизираните дилъри.
- НЕ превишавайте температурния диапазон, в противен случай това ще се отрази на работата и безопасността на батерията.
- По време на операциите по инсталиране и поддръжка веригата на батерията трябва да се поддържа в изключено състояние.

- Редовно проверявайте болтовете за свързване на батерията, за да се уверите, че са затегнати.

➤ 2.2 Неправилна експлоатация

Необходимо е да се избягва злоупотреба с акумулаторната батерия при следните (включително, но не само) условия:

Неправилна експлоатация	Описание на защитата
Обратно свързване на положителните и отрицателните полюси	Ако положителният и отрицателният полюс се свържат в обратна посока, батерията ще се повреди директно.
Външно късо съединение	Ако акумулаторната батерия бъде свързана накъсо отвън, батерията ще се повреди директно.
Приложение за серийно свързване	Акумулаторната батерия не поддържа последователно използване на акумулаторни батерии. Ако акумулаторните батерии бъдат свързани последователно, те могат да се повредят директно и дори да предизвикат пожар, експлозия и други опасности.

3. Преглед

➤ 3.1. Описание на продукта

Продуктите от серията 48V 200Ah използват литиево-железен фосфат (LFP) като материал за положителен електрод. Той може да се използва широко в телекомуникационни сценарии и системи за съхранение на енергия, като например извън мрежата, свързани с мрежата и за домашна употреба.

Комплектът батерии е съставен от 15 клетки/16 клетки LFP батерии в последователна връзка, с нисък саморазряд, висока енергийна плътност и без ефект на паметта. Този тип батерии също така имат отлични характеристики – висока скорост, дълъг експлоатационен живот, широк температурен диапазон и висока безопасност.

➤ 3.1.1 Характеристики

- Висока енергийна плътност

Високо обемно съотношение и съотношението на теглото за енергията.

- Без необходимост от поддръжка

Акумулаторните батерии не се нуждаят от поддръжка в процеса на експлоатация, което може да спести на клиентите експлоатацията на батерията, разходите за изпитване за поддръжка и да намали честотата на подмяна на място.

- Дълъг цикъл на полезен живот

Животът на акумулаторната батерия е 3 пъти по-дълъг от този на обикновените оловно-киселинни батерии.

- Отлични температурни характеристики

При зареждане, работната температура на батерията може да достигне от 0°C до около +60°C (препоръчителна температура на експлоатация: +15 до около +35°C). При разреждане, работната температура на батерията може да достигне от -20°C до около +60°C (препоръчителна температура на експлоатация: от +15 до около +35°C).

➤ 3.1.2. Основни функции

- Наблюдение

Системата на батерията използва високоефективна система за управление на батерията, която има защитни функции, напр. ток, напрежение.

- Алармен сигнал

Поддържа абнормни аларми, напр. свръхнапрежение, под напрежение, свръхток, висока и ниска температура, повреда на батерията, хардуерна повреда и др.

- Комуникация

Предоставени са два интерфейса RS485, качване на данни за аларми и статус чрез комуникационния протокол RS485/CAN.

3. Преглед

- Приложение за серийно свързване

Паралелно поддържане на няколко комплекта батерии, RS485/CAN комуникацията поддържа до 6 групи без контролен блок (или максимум 15 групи с контролен блок).

- Функция за баланс

Поддържа функцията на баланс за клетките.

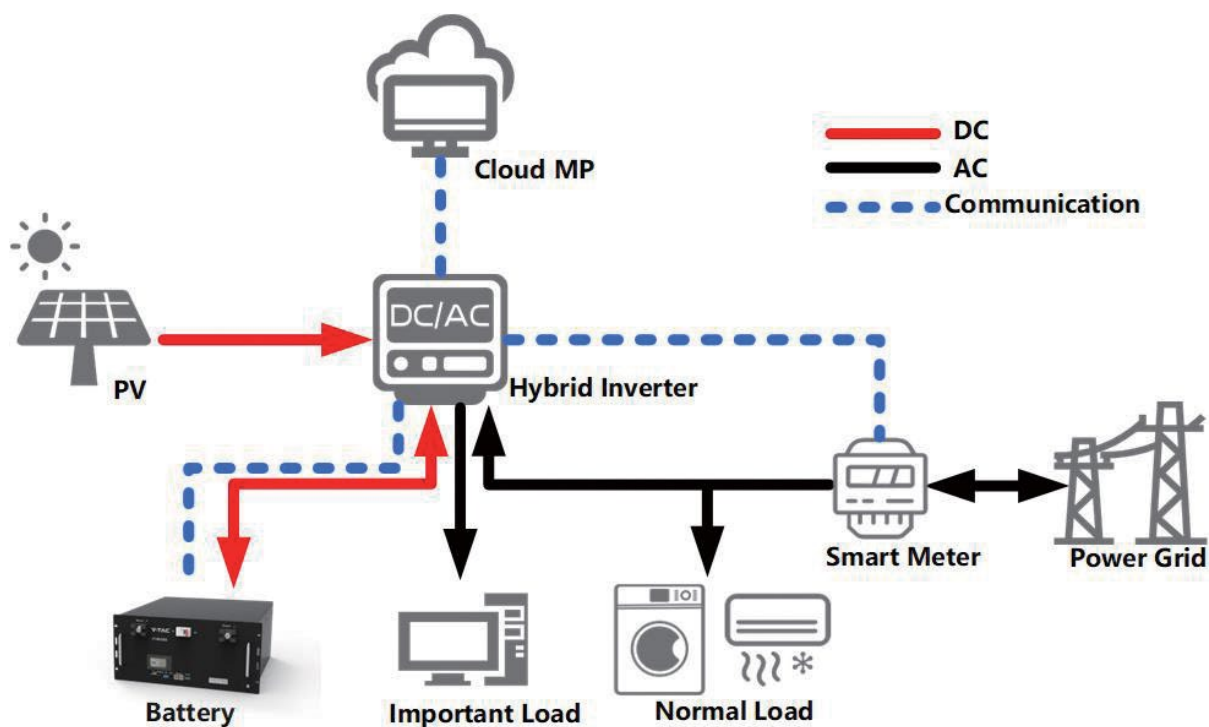
Разширена функция

Разширен SNMP V2, SNMP V3, LCD, защита от кражба и др.

3.2. Сценарий за приложение

Акумулаторната батерия се използва за осигуряване на резервно захранване на енергийната система и може да се използва за телекомуникационни услуги, съхранение на енергия за битови нужди, съхранение на соларна енергия и други сценарии за приложение.

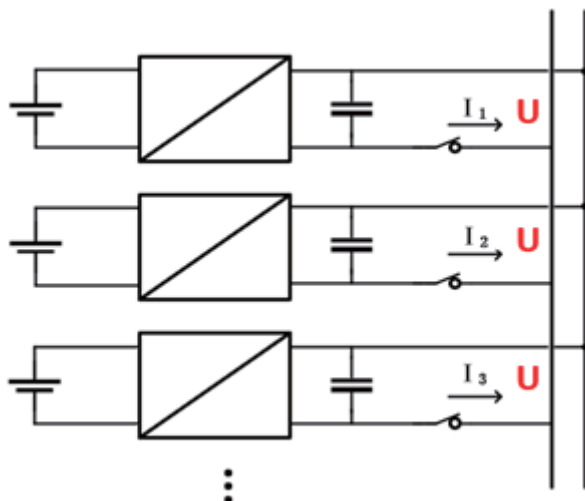
Нормалната работна схема на акумулаторната батерия съответства на показаното на фигурата по-долу.



Фигура 3-1 Диаграма на работна схема на акумулаторната батерия при обичайна експлоатация.

4. Описание на приложение

➤ 4.1. Приложение за серийно свързване



Акумулаторните батерии поддържат паралелна връзка и синхронно увеличават времето за архивиране или резервната мощност.

Няколко акумулаторни батерии с паралелна връзка трябва да използват RS485/CAN за комуникация, обърнете внимание на настройките на DIP превключвателя. Изключете батериите, преди да ги свържете паралелно.

➤ 4.2. Приложение при ниски температури

- Зареждане при ниска температура

Акумулаторната батерия не поддържа директно зареждане на батерията при температура под 0°C.

Когато минималната температура на батерията е под 0°C, системата за управление на батерията прекъсва веригата за зареждане и тя не може да бъде заредена.

- Разреждане при ниска температура

Акумулаторната батерия не поддържа разреждане при температура под -20°C. Когато минималната температура на батерията е под -20°C, системата за управление на батерията ще прекъсне веригата за зареждане и тя не може да се разрежда.

➤ 4.3. Нисък капацитет на батерия за съхранение (статус на заряд ≤ 5%)

След изключването на акумулаторния блок ще има статична консумация на енергия от системата за управление на батерията и загуба при саморазряд. В реалните сценарии е необходимо да се избягва съхранението в състояние на ниска мощност на батерията (статус на заряд ≤ 5 %). Ако това е неизбежно, най-дългият период на съхранение е 30 дни при температура 25°C, 15 дни при температура 45°C. Батерията трябва да се презарежда навреме след съхранение, в противен случай може да бъде повредена поради прекомерно разреждане и да се наложи да се замени цялата акумулаторна батерия.

Следните условия могат да доведат до съхраняване на акумулаторната батерия в разредено състояние:

- След прекъсване на електрозахранването, проводникът/неизправността не могат да бъдат отстранени навреме и електрозахранването не може да бъде възстановено дълго време.
- След приключване на монтажа и въвеждането в експлоатация, захранването се изключва директно, но акумулаторната батерия не се изключва, което води до преминаване на батерията в режим на ниска консумация на енергия.
- Други причини водят до това, че акумулаторната батерия не може да влезе в режим на ниска консумация на енергия.

➤ 4.4. Приложение близо до океана

Атмосферната корозионна среда се определя и класифицира в зависимост от състоянието на природната среда, а средата А/В се определя както следва:

- А: околната среда се отнася до океана или сушата в близост до източника на замърсяване, или до среда с обикновен подслон (например тента). „Близо до океана“ се отнася за района на разстояние от 0,5 до около 3,7 км от океана; „Близо до източника на замърсяване“ се отнася за района в рамките на следния радиус: на 3,7 км от соленоводно езеро, на 3 км от източници на тежки замърсявания, напр. топилни пещи, въглищни мини и топлоелектрически централи, химическа промишленост, каучук, галванизация и др.; на 2 км от източници на средно замърсяване, като химическа промишленост, каучук, галванизация и др.; на 1 км от източници на леко замърсяване като хранително-вкусова промишленост, кожарска промишленост, отоплителни котли и др.
- В: околна среда. Отнася се за околната среда на сушата или на открито, с прост подслон (например тента), в рамките на 500 м от брега, или за околната среда на морето.



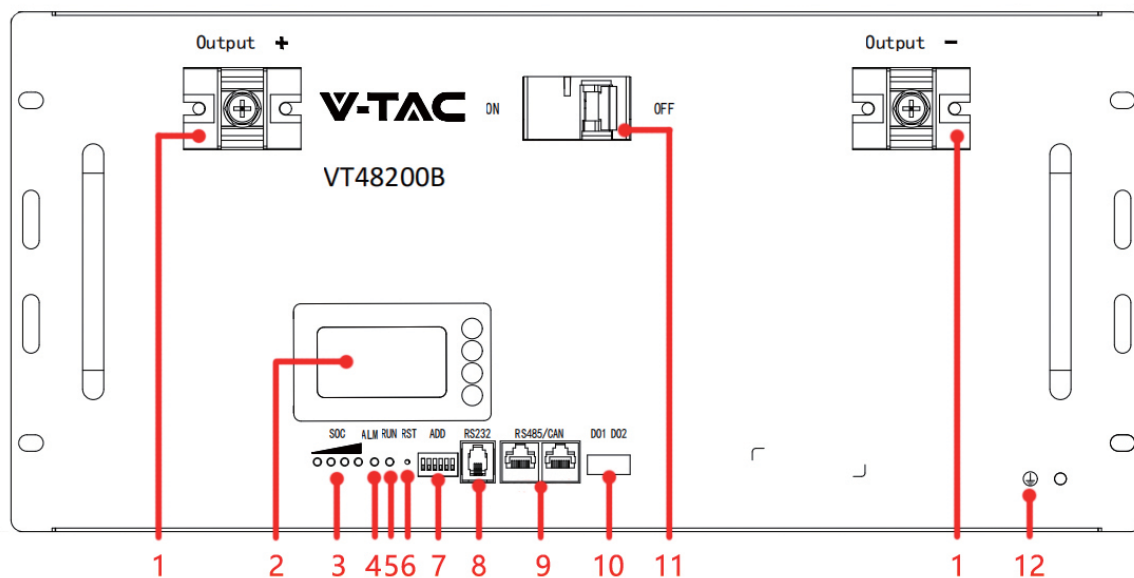
NOTE

Акумулаторната батерия може да се използва при други условия на околната среда и не може да се използва самостоятелно в среда А/В. Ако трябва да се използва в среда А/В, той трябва да бъде оборудван с климатичен шкаф с висока степен на защита, като се препоръчва да бъде с клас IP55 или по-висок.

5. Представяне на продукта

➤ 5.1 Представяне на таблото

➤ 5.1.1 Функция на таблото



Фигура 5-1 Предно табло

Дефиницията на интерфейса е представена в таблицата по-долу :

Таблица 5-1 Дефиниция на интерфейса на работното табло

№	Наименование	Описание	Забележка
1	Изход на батерията	Захранващ терминал	-
2	LCD	Показване на състоянието на батерията	
3	Статус на заряд	Статус на заряд	Подробности са показани в таблица 5-2
4	ALM	Светлинен алармен сигнал	Подробности са показани в таблица 5-4
5	RUN	Експлоатационен статус на батерията	Подробности са показани в таблица 5-3
6	РЕСТАРТИРАНЕ	Превключвател за нулиране	-
7	ADD	Превключвател с двуредно разположени изводи (DIP)	Обхват на адресите 0~15
8	RJ-11	RJ-11 интерфейс актуализация на фърмуера	за Използва се за дебъгинг
9	RJ-45/CAN	2*RJ-45 интерфейс RS485/CAN комуникация	за Подробности са показани в таблица 5-7

10	Сух контакт	NC./NO. сух контакт	Дефиницията за сух контакт е показана в таблица 5-8
11	MCB	Превключвател на захранване	-
12	GND	Връзка за заземяване на модула	-

5. Представяне на продукта

➤ 5.1.2 Описание на индикатора

Върху панела за управление има 6 индикатора, разделени в три категории: 4 зелени индикатора за статус на заряд, 1 червен индикатор за алармен сигнал и 1 зелен индикатор за работа.

Индикаторът за захранване се използва за определяне на текущото състояние на капацитета на батерията.

Броят на мигащите индикатори съответства на различния остатъчен капацитет. Специфичното значение е показано в следващата таблица.

Таблица 5-2 Дефиниция на индикатор за статус на заряд

Номер на индикатора	Диапазон на оставащия капацитет
1 индикатор включен	0% < статус на заряд < 25%
2 индикатора включени	25% < статус на заряд < 50%
3 индикатора включени	50% < статус на заряд < 75%
4 индикатора включени	75% < статус на заряд < 100%

Таблица 5-3 Дефиниция на индикатор RUN

Режим на присветване	на ВКЛЮЧЕНО	на ИЗКЛЮЧЕНО	Статус на модул
Присветване 1	0,25 s	3,75 s	Престой
Присветване 2	0,5 s	0,5 s	Зареждане
Присветване 3	0,25 s	0,25 s	Неуспешно разтоварване
Запазване включено	-	-	Изписване
Запазване изключено	-	-	Бездействие/Неизправност

Таблица 5-4 Дефиниция на индикатор алармен сигнал

Статус на индикацията	на ВКЛЮЧЕНО	на ИЗКЛЮЧЕНО	Статус на модул
Присветване 2	0,5 s	0,5 s	Аларма, когато минималното напрежение на клетката е < 1,5 V Нискотемпературна защита
Запазване включено	-	-	Повреда (зареждане/разреждане на MOS.NTC, повреда на BQ940.ADC)
Запазване изключено	-	-	Режим на изчакване/бездействие

Съответната връзка между работното състояние на батерията и работното състояние на индикатора е показана в следната таблица.

Таблица 5-5 Състояние на батерията и индикатор за режим на работа

Състояние на батерията	В норма/ Извън норма	RUN	ALM	Индикатор за статус на заряд				Описание
-	-	Зелен	Червен	Зелен	Зелен	Зелен	Зелен	-
Изключване на захранването/без действие	-	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	-
Режим изчакване	Нормално	Присветване 1	ИЗКЛЮЧЕНО	Съгласно статус на заряд				Режим на присветване е показан в таблица 2
Зареждане	Нормално	Присветване 2	ИЗКЛЮЧЕНО	Съгласно статус на заряд				-
Изписване	Нормално	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	Съгласно статус на заряд				-
Алармен сигнал	Извън норма	В зависимост от статуса на заряд и разряд	Присветване 2	Съгласно статус на заряд				Възстановим
Грешка	Извън норма	ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО				-

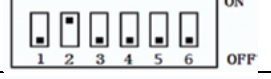
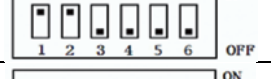
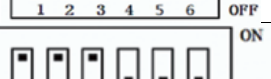
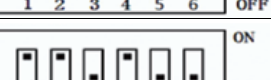
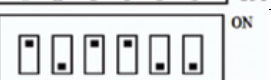
➤ 5.1.3. Адрес за DIP

За да комуникирате с батерията, трябва да зададете адрес на системата за управление на батерията чрез DIP превключвателя



Връзката между DIP адреса и адреса на системата за управление на батерията е следната :

Таблица 5-6 Съответствие между системата за управление на батерията и DIP превключвателя

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	BMS Address (MAC адрес)	BMS Address (MAC адрес)
ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	0	
ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	1	
ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	2	
ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	3	
ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	4	
ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	5	
ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	6	
ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	7	
ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	8	
ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	9	
ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	10	
ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	11	
ИЗКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	12	
ВКЛЮЧЕНО	ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	13	
ИЗКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	14	
ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНО	15	

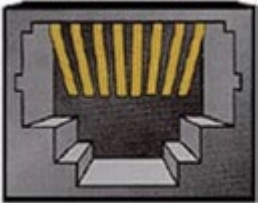
NOTE

- Настройка на CAN комуникацията: задайте DIP адреса на главната батерия на "0". и за останалите батерии DIP адресите трябва да се увеличават последователно.
- Комуникационна настройка RS 485: задайте DIP адресите на батериите от 1 до 15.

➤ 5.1.4 Дефиниция за комуникационен порт

Дефиницията за RJ 45 е посочена по-долу:

Таблица 5-7 RJ 45 Дефиниция

	Пин	Описание
	4	RS485 A
	5	CAN L
	6	CAN H
	7	RS485 B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Дефиниция за алармен сигнал при сух контакт

Модулът използва по подразбиране сухия контакт NC. за подаване на алармени сигнали. Дефиницията на алармените сигнали на сухия контакт се определя, както следва.

Таблица 5-8 Дефиниция за алармен сигнал при сух контакт

Сух контакт №	Дефиниция за алармен сигнал
Сух контакт 1	Алармен сигнал за разлика в напрежението на клетката; алармен сигнал за ниско напрежение на клетката.
Сух контакт 2	940 отказ на модула; Прекъсване на терморезистор с отрицателен температурен коефициент; Зареждане и разреждане на MOS неизправност;

6. Монтаж

➤ 6.1 Подготовка на инструменти

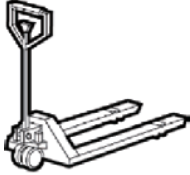
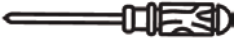
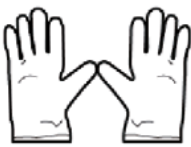
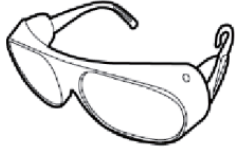


Използвайте изолирани инструменти, за да избегнете токов удар. Ако използвате инструменти без изолационна защита, трябва да увиете откритите метални части с изолационна лента, с цел изолация.

Използвайте изолирани инструменти, за да избегнете токов удар. Ако използвате инструменти без изолационна защита, трябва да увиете откритите метални части с изолационна лента, с цел изолация.

Таблица 6-1 Монтаж

Ръчен мотокар	Електрически мотокар	Електрически винтоверт	Регулируем гаечен ключ

			
Отвертка Филипс	Плоска отвертка	Динамометричен ключ	Чук за вадене на пирони
			
Гаечен ключ	Мултиметър	Защитни ръкавици	Шлем
			
Изолирани обувки	Антистатични ръкавици	Предпазни очила	Изоляционна лента
			

➤ 6.2. Разпаковане и проверка

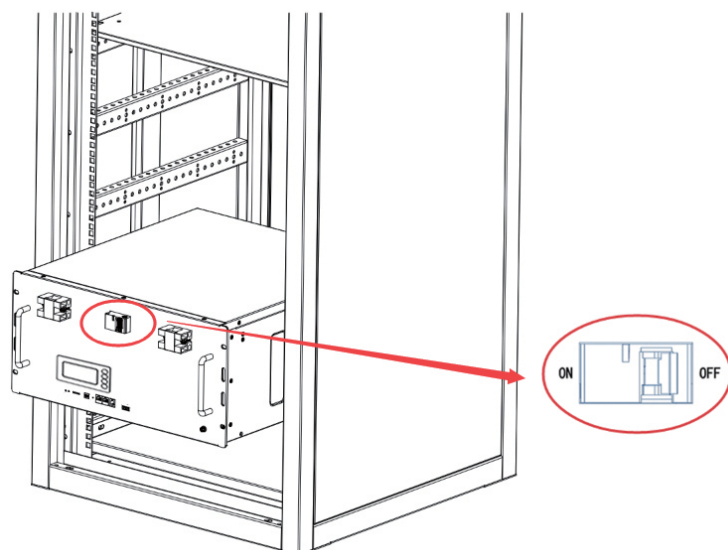
- Прочетете внимателно това ръководство преди да монтирате батериите.
- Батериите се монтират и използват само от обучен персонал.
- Проверете количеството на батериите и аксесоарите в списъка за доставка.
- Проверете външния вид, дали има повреда или теч. Ако откриете някаква повреда, моля, не продължавайте с монтажа.

➤ 6.3. Подготовка за монтаж

- Уверете се, че сте изключили и изолирали батерията от всички източници на електричество, след това включете миниатюрния прекъсвач (превключвателя). Проверете дали червеният светодиод ALM не свети повече от 30 секунди.
- Изключете превключвателя и продължете с монтажа.

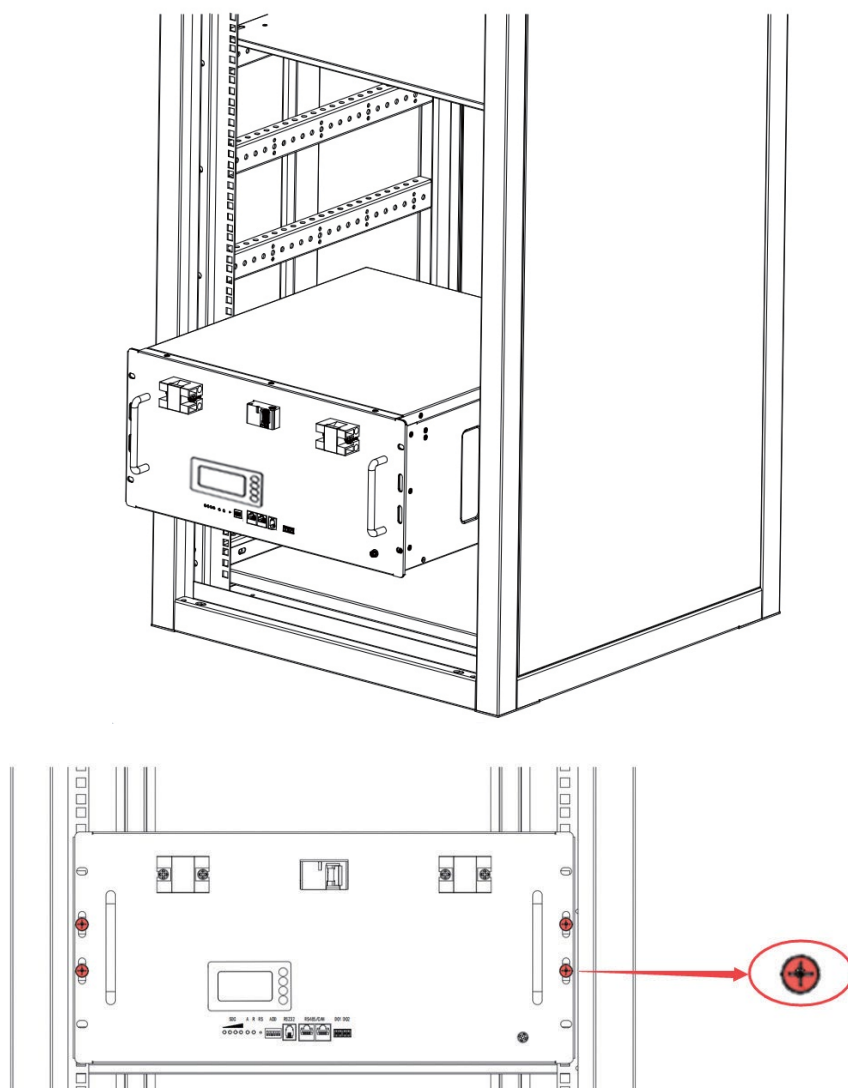
➤ 6.4. Монтаж

1 Уверете се, че батерията е изключена. Както е показано на Фигура 6-1.

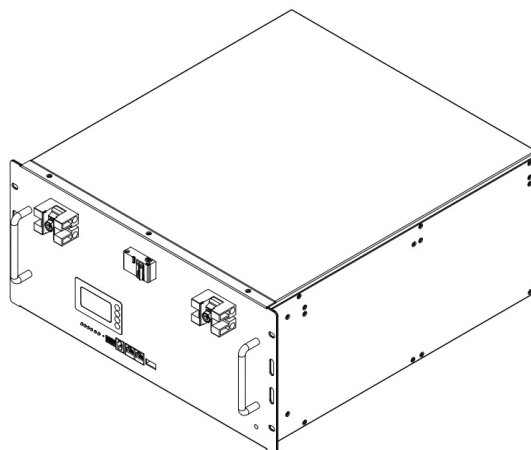


Фигура 6-1 Уверете се, че батерията е изключена

2 Поставете батерията в шкаф или на стойка. Както е показано на Фигура 6-2.



Фигура 6-2 Фиксиране на батерията върху шкаф или комуникационен шкаф



Фигура 6-3 Правилен начин за поставяне на батерията



NOTE

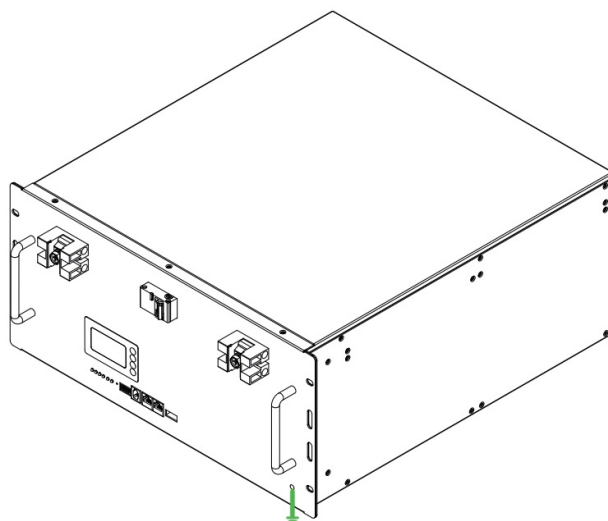
- Батериите от серията 48V VT48200B могат да се монтират в 19-инчов комуникационен шкаф / съществуващи шкафове.
- Предпочита се акумулаторните батерии от серията 48V VT48200B да се монтират в плоска позиция, както е показано на фиг. 6-3.
- Батерията трябва да се фиксира плътно с 4 бр. винтове с коронка M6*25.
- Винтът за заземяване е M5*12.
- В случай на паралелно свързване на няколко батерии е препоръчително да се остави разстояние между тях от поне 10 mm.

➤ 6.5. Кабелно свързване

- Обърнете внимание на полярността на акумулаторната батерия.
- Първо свържете отрицателните захранващи кабели на акумулаторните батерии, а след това свържете положителните захранващи кабели на акумулаторните батерии.

1 Свързване на заземяващия кабел

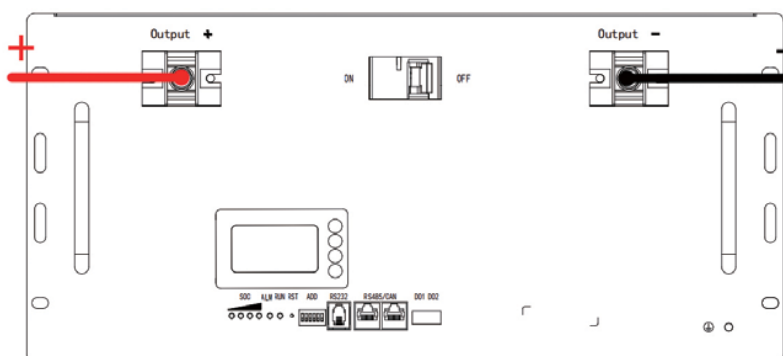
Извадете заземяващия кабел и свържете единия му край към точката на заземяване на акумулаторната батерия, а другия – към точката на заземяване на шкафа.



Фигура 6-4 Свързване на заземяващ кабел

2 Свързване на захранващ кабел

Използвайте отрицателния захранващ кабел, за да свържете отрицателната шина с отрицателната клемма на акумулатора („-“), и положителния захранващ кабел, за да свържете положителната шина с положителната клемма на акумулатора („+“).



Фигура 6-5 Свързване на захранващия кабел на акумулаторната батерия

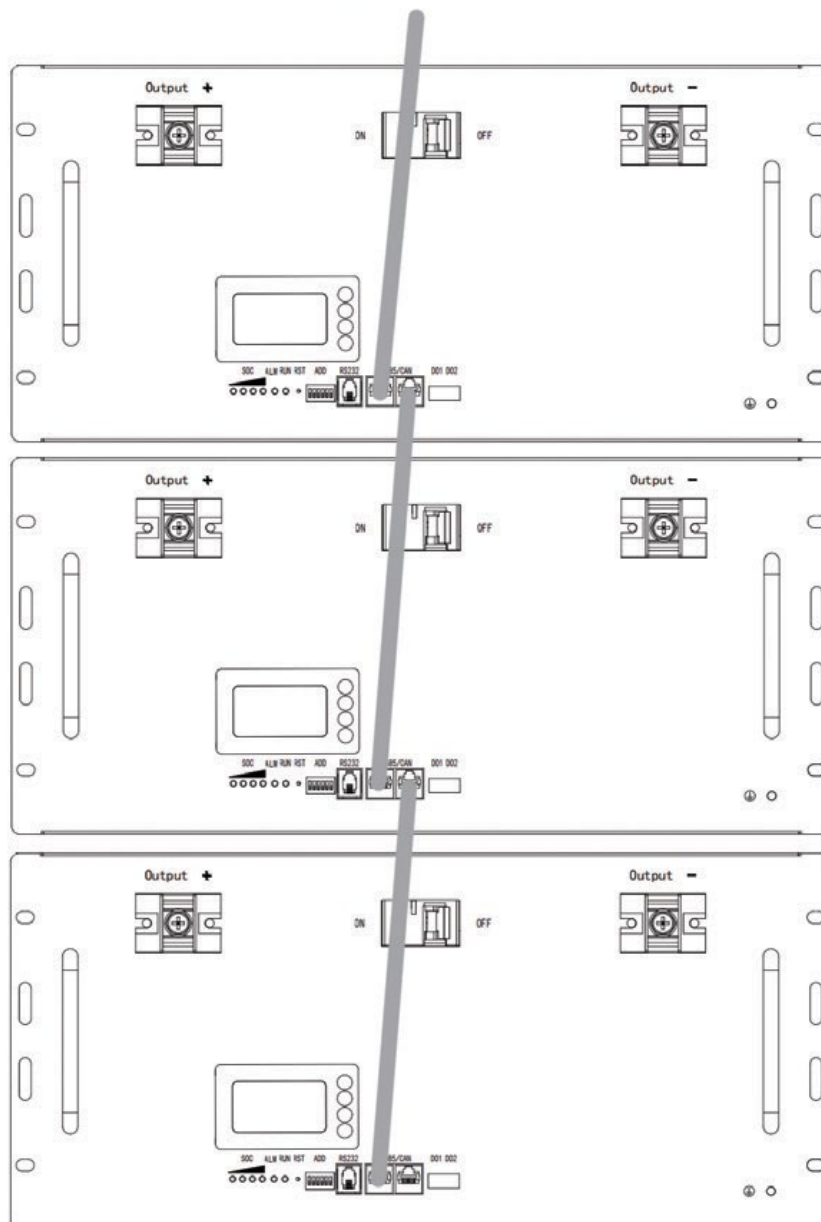
3 Свързване на комуникационен кабел

А. Използвайте комуникационния кабел, за да свържете последователно акумулаторните батерии през комуникационния порт RS485 и свържете акумулаторните батерии в края им към комуникационния порт RS485 на потребителя през комуникационния порт RS485.

В. Присвояване на адреси на акумулаторните батерии. Присвояване на адреса на акумулаторните батерии с натискане на клавишите за набиране на превключвателя за набиране. Моля, позовете се на 5.2.3 за съответствието между DIP превключвателя и адреса на акумулаторната батерия.

Външно устройство

External Device

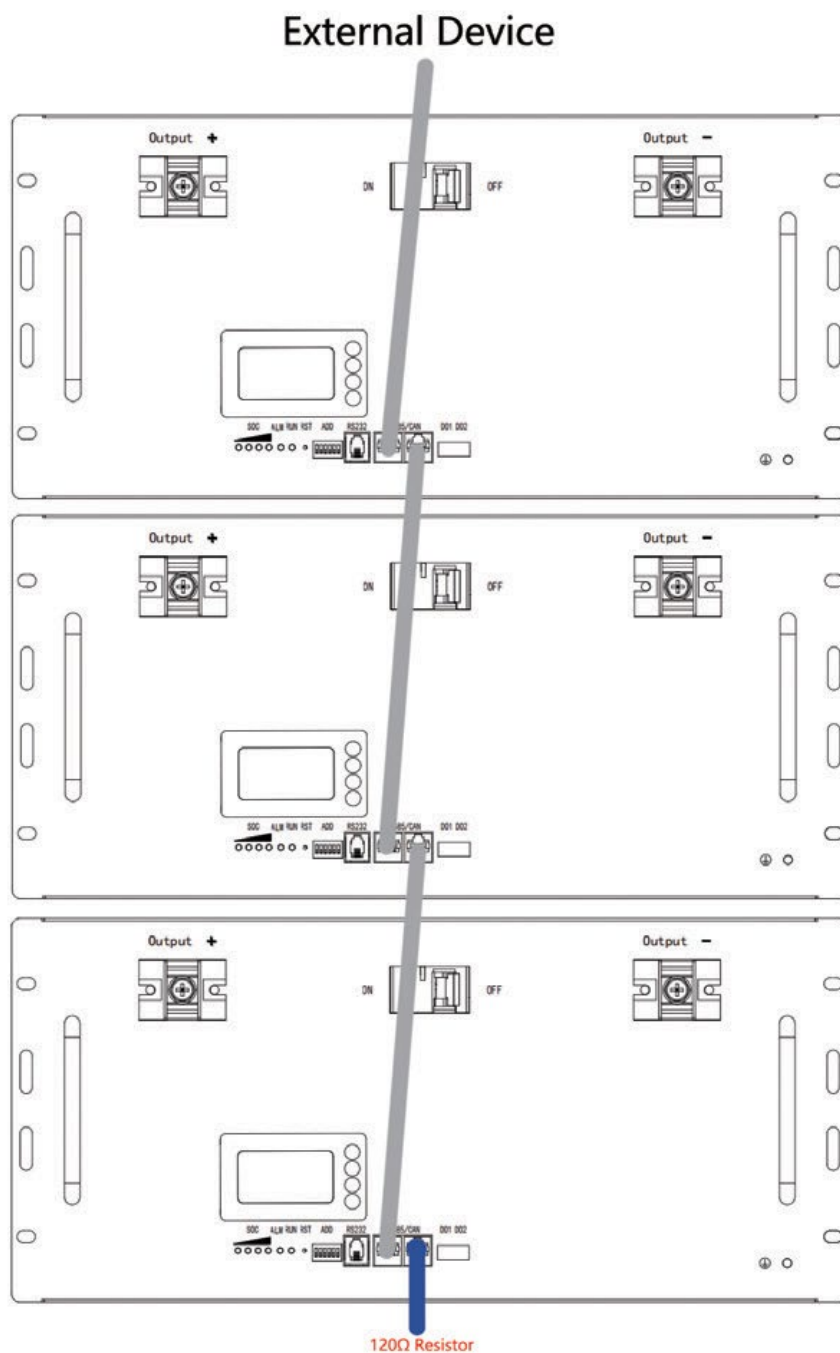


Фигура 6-6 Свързване на RS485 комуникационния кабел

4 Свързване на резистор 120Ω

За да осигурите стабилна CAN комуникация с преобразувателя при паралелно използване на батерии, извадете 120Ω резистор от комплекта за батерии и го поставете в RJ45 порта на батерията, която комуникира най-далеч с преобразувателя.

Външно устройство



Фигура 6-7 Свързване на резистора 120Ω

6.5 Задаване на ВАН адрес

Присвояване на адреса на акумулаторните батерии с натискане на клавишите за набирање на превключвателя за набирање.

За адрес на DIP превключвателя, моля, вижте Таблица 5-6 „Съответствие между системата за управление на батерията и DIP превключвателя“.

А. Когато батерията и преобразувателя/PCS използват режима на комуникация CAN, батерията, свързана с преобразувателя/PCS се настройва на 0, а останалите пакети се настройват последователно на 1/2/3.

В. Когато батерията и преобразувателя/PCS използват режима на комуникация RS485, батерията, свързана с преобразувателя/PCS е настроена на 1, а останалите пакети са настроени последователно на 2/3/4.



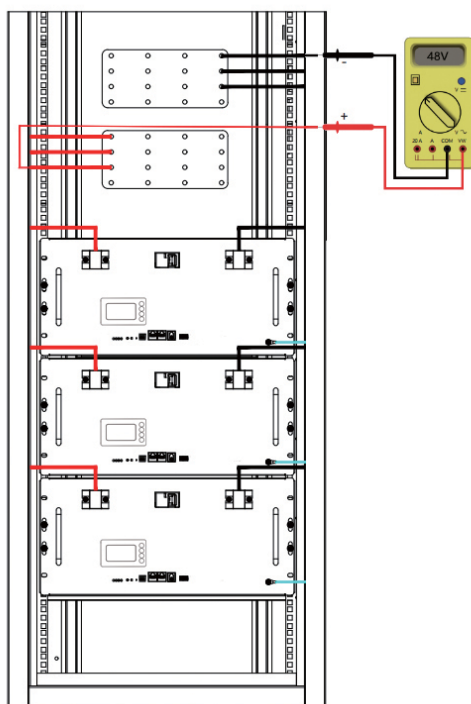
- Носете лични предпазни средства, за да предотвратите наранявания от токов удар.
- Използвайте изолирани инструменти, за да избегнете токов удар.
- Комуникационните и захранващите кабели трябва да се полагат отделно.
- Преди да свържете кабелите, уверете се, че шините в края на потребителя са в изключено състояние.
- Обърнете внимание на полярността на акумулаторната батерия.

➤ 7.1. Работа при включване на захранване

➤ 7.1.1. Предварителна проверка и подготовка за включване на захранването

След като приключат с инсталирането на батерията, потребителите трябва да извършат предварителна проверка за захранване, за да се уверят, че инсталирането на устройството и свързването на кабела са правилни.

- Проверете дали кабелите са свързани правилно и дали съединителите са прикрепени.
- Проверете дали клемата на захранващия кабел на акумулаторната батерия е застопорена и покрита с изолационен капак.
- Проверете дали дългите кабели са свързани в пакет.
- Проверете дали комуникационният и захранващият кабел са разединени.
- Проверете дали шкафът и акумулаторната батерия са заземени.



Фигура 7-1 Проверка на напрежението на батерията

➤ 7.1.2. Захранването е включено

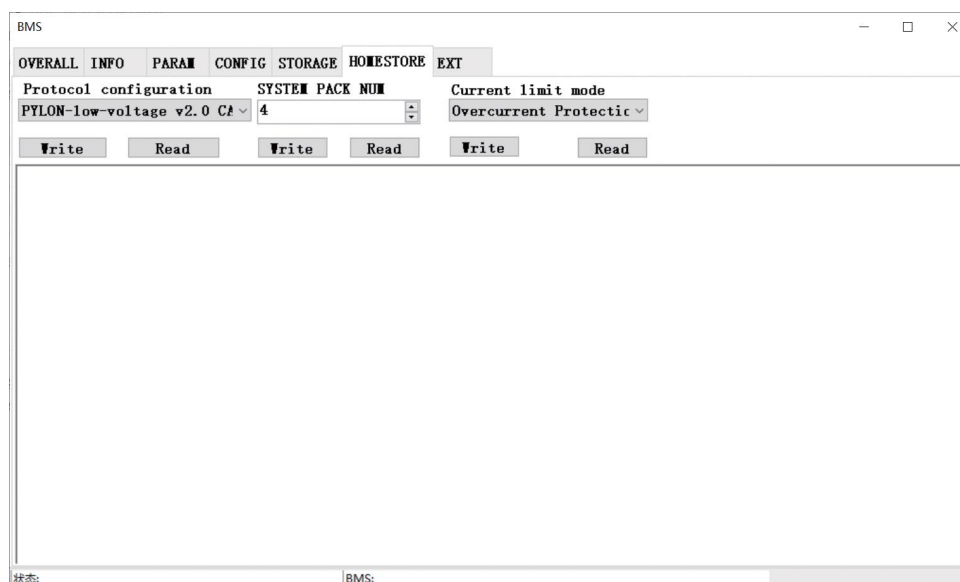
- 1 Включете зарядното устройство/преобразувателя в потребителския терминал.
- 2 Настройте миниатюрния прекъсвач/превключвателя на акумулатора в позиция ВКЛЮЧЕНО (ако има такъв).
- 3 Наблюдавайте индикатора стартиране/алармен сигнал (Run/Alarm) и преценете работното състояние на батерията. Ако индикаторът RUN на батерията свети, а индикаторът ALARM е изключен, това означава, че батерията работи нормално.
- 4 Моля, конфигурирайте действителния брой батерии в паралелна връзка чрез UIWare. Както следва.



NOTE

- Този раздел е предназначен само за професионалисти и изисква специфични инструменти и софтуер. Понастоящем в него могат да участват само акредитирани инженери на Growcol.

➤ 7.1.3 Конфигурация на UIWare



Фигура 7-2 Страница за конфигурация

- 1 Успешно свържете UIWare с компютър.
- 2 Кликнете върху страницата „НАЧАЛЕН МАГАЗИН“.
- 3 Изберете действителния брой на батериите в паралелна връзка в „SYSTEM PACK SUM“
- 4 Кликнете върху бутона „Write“ (писане), за да завършите настройката.
- 5 Рестартирайте батерията.



NOTE

- Моля, вижте „Ръководство за потребителя на UIWare“ за повече информация за работата с UIWare



NOTE

- Моля, направете справка с раздел 7.2, за да получите информация за настройката на параметрите на батерийната система и справка с раздел 5.2.2, за да получите информация за описанието на индикатора.

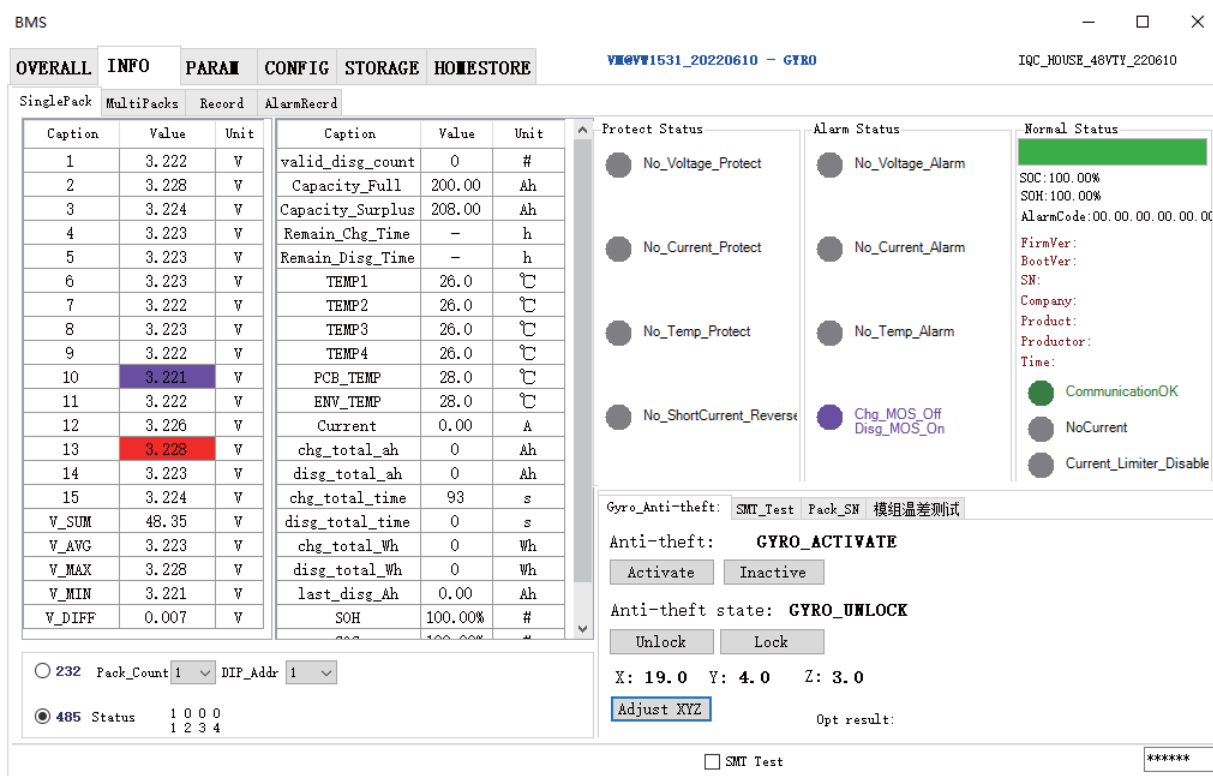


WARNING

- Следвайте стриктно процедурата за включване, за да включите акумулаторния блок.
- Не забравяйте първо да включите зарядното устройство/преобразувателя, преди да включите миниатюрния прекъсвач/превключвателя на батерията.
- Не трябва да променяте параметрите в сайта на случаен принцип.
- След като батериите от серията VT48200B преминат в режим сън, моля, включете миниатюрния прекъсвач/превключвателя на батерията или натиснете бутона за нулиране.

➤ 7.1.4. Проверка чрез софтуер за потребителски интерфейс

Свържете софтуера на потребителския интерфейс на компютъра, за да потвърдите, че информацията за работата на системата се показва нормално. Ако информацията се показва нормално, можем да знаем, че батерията работи нормално и настройките на параметрите са правилни.



Фигура 7-3 Страница от софтуера на потребителския интерфейс



WARNING

- Подробности вижте в „Ръководство за работа със софтуера на потребителския интерфейс“.

- Моля, презаредете батерията, преди да започнете да я използвате, съгласно това ръководство.
- 7.2 Настройка на параметрите на системата за захранване

Таблица 7-1 Настройка на параметрите

№	Параметри	Единици	Стандартна стойност	
			15S	16S
1	Изравняване на напрежението на зареждане	V	54,1	56,5
2	Напрежение на непрекъснат заряд	V	54,0	56,4
3	Стандартен ток на зареждане	A	0.2C	0.2C
4	Ограничение на ток на зареждане	A	20,0	20,0
5	Условие за изравнителен заряд	A	Неприложимо	Неприложимо
6	Условие за зареждане с непрекъснат заряд	A	0.05C	0.05C
7	Възстановено напрежение на разединение при ниско работно напрежение	V	50,0	53,3
8	Разединение при ниско работно напрежение	V	47,0	50,1
9	Разединение при ниско работно напрежение	V	43,2	46,1
10	Температурна компенсация за непрекъснат заряд	mV/°C	Неприложимо	Неприложимо
11	Температурна компенсация за изравнителен заряд	mV/°C	Неприложимо	Неприложимо



NOTE

- Съдържанието в таблицата е само наше предложение и всъщност трябва да се позове до други свързани изисквания.
- Елементите за настройка на различните зарядни устройства ще бъдат различни.

8. Доставка, поддръжка и съхранение

➤ 8.1. Доставка

Подходящ е за транспортиране на превозни средства, кораби и самолети. По време на транспортирането трябва да се извършва засенчване, слънцезащита и внимателно товарене и разтоварване. Кутията, съдържаща продукта, може да се транспортира с всякакви транспортни средства. В процеса на товарене и разтоварване с батерията трябва да се работи внимателно, за да се предотврати падане, търкаляне и силен натиск. По време на транспортиране да се избягва дъжд и сняг, както и механични въздействия.

Ето и предложението за първоначалния статус на заряд преди изпращане с различен транспорт:

- Чрез самолет: 30%
- По море: 50%
- МПС: 50%



NOTE

- Трябва да се консултирате със съответното министерство, за да проверите дали е разрешен статуса на заряд на батерията при зареждане.
- **8.2. Техническа поддръжка**
- **8.2.1 Принципи за поддръжка на батерията**

При поддръжка на батерията е необходимо да се използват изолирани инструменти или инструментите да се обвиват с изолация.

- НЕ поставяйте никакви отпадъци върху горната част на батерията.
- НЕ използвайте органични разтворители за почистване на батерията.
- НЕ пушете и не използвайте открит огън в близост до батерията.
- След като батерията се разрези, тя трябва да се зареди своевременно, за да не се наруши нейния полезен живот.
- Когато не използвате батерията дълго време, моля, заредете батерията
- до 40%~50% заредено състояние. Дългосрочното съхранение при изтощена батерия може да повреди
- батерията.
- Всички работи по поддръжка трябва да се извършват от професионални изпълнители.

➤ 8.2.2. Рутинна поддръжка

Персоналът трябва да извърши визуална проверка на батерията от серията VT48 в съответствие с плана за проверка, моля, вижте следната таблица за поддръжка.

Таблица 8-1 Рутинна поддръжка(на всеки три месеца)

Елементи	Стандарт	Метод
Батерия Външен вид	• Повърхността изглежда добре и е почистена без петна. • Клемите са в добро състояние. • Корпусът на акумулаторната батерия е непокътнат и няма издатини, счупвания или течове. • Акумулаторната батерия няма видими течове. • Няма деформация или издутини в корпуса.	• Ако повърхността е замърсена, почистете корпуса на батерията с памучна кърпа. • Ако клемата на акумулаторната батерия е повредена, сменете кабела. • Ако повърхността е повредена, има видими течове или деформации, направете снимка и сменете повредената акумулаторна батерия. • Моля, свържете се с Ви-тек навреме за други извънредни ситуации.
Алармен сигнал	• Липсва алармен сигнал.	• Намерете решението съгласно информацията за алармения сигнал.

NOTE

- Препоръчва се рутинна поддръжка на всеки три месеца.

Таблица 8-2 Рутинна поддръжка (на всеки шест месеца)

Елементи	Стандарт	Действие

(Предложен) пълен цикъл	• Провеждане на пълен цикъл на зареждане и разреждане на оборудването без прекъсване на електрозахранването.	• Проверете дали има алармен сигнал, както и списъка с алармените сигнали. • Моля, свържете се с доставчика, ако алармата все още съществува.
Кабели	• Не се наблюдава стареене на свързващия проводник и напукване на изолационния слой. • Болтовете на кабелната връзка не са разхлабени.	• Сменете повредената връзка. • Закрепващи болтове.

➤ 8.3. Съхранение на батерията

- Препоръчителната температура за съхранение е 15 °C ~ 35 °C.
- Работата на батерията се влошава след продължително съхранение. Моля, съкратете времето за съхранение, доколкото е възможно. Заредете преди употреба, за да възстановите загубата на капацитет от саморазреждане по време на съхранение и транспортиране.
- Когато батерията не се използва дълго време, тя трябва да е с температура 40-50% статус на заряд.
- Съхраняване на батерията при температура над 40°C или под 0°C ще намали полезния живот на батерията.
- Съхранявайте батерията на сухо място и добре проветриво място при ниска температура.

Ако батерията не се използва дълго време, тя трябва да се зарежда на регулярни интервали от време. Изискванията за зареждане са следните:

Таблица 8-3 Изискване за зареждане на батерията в състояние на съхранение

Температура съхранение	на Период на зареждане	Процес на зареждане
20°C~30°C	На всеки 6 месеца	1. Зареждане с 0.2C до 100% статус на заряд
0°C~20°C	или	2. Разреждане с 0,2C до 0% статус на заряд
30°C~40°C	На всеки 3 месеца	3. Зареждане с 0,2C до 40%~ 50% статус на заряд

9. Диагностициране и отстраняване на проблеми и неизправности

Моля, направете справка с таблицата по-долу, за да се справите с често срещани неизправности:

Таблица 9-1 Често задавани въпроси

Явление	Потенциална причина	Решение
Индикаторът не мига	Захранващият кабел на акумулаторната батерия не е свързан правилно.	Свържете повторно захранващия кабел на акумулаторната батерия
	Превключвателят на захранването е изключен.	Включете превключвателя за захранването.
	Системата за управление на батерията е в режим на бездействие.	Заредете акумулаторната батерия

	Системата за управление на батерията е повредена.	Заменете системата за управление на батерията.
Невъзможност за разреждане	Клемата на акумулаторната батерия е повредена.	Заменете клемите на кабелите на акумулаторния блок.
	Неуспешна комуникация със системата за управление на батерията.	Свържете отново комуникационната линия между системата за управление на батерията и акумулаторната батерия. Ако комуникационният кабел е повреден, сменете комуникационния кабел.
	Превключвателят на захранването е изключен.	Включете превключвателя за захранването.
Неспособност за зареждане	Зарядното устройство работи неправилно.	Заменете зарядното устройство.
	Клемата на акумулаторната батерия е повредена.	Заменете клемите на кабелите на акумулаторния блок.
	Неуспешна комуникация със системата за управление на батерията.	Свържете отново комуникационната линия между системата за управление на батерията и акумулаторната батерия. Ако комуникационният кабел е повреден, сменете комуникационния кабел.
	Превключвателят на захранването е изключен.	Включете превключвателя за захранването.
Комуникация неуспешен	Превключвателят на захранването е изключен.	Включете превключвателя за захранването.
	Системата за управление на батерията е в режим на бездействие.	Заредете акумулаторната батерия
	Комуникационният кабел е повреден.	Заменете мрежовия кабел.
Неточно показание за напрежение	Проводникът за отчитане на напрежението е повреден.	Заменете проводника на отчитане на напрежението.
	Системата за управление на батерията е повредена.	Заменете системата за управление на батерията.
Нисък капацитет	Акумулаторната батерия не е била поддържана дълго време.	Използвайте еквайзер, за да поддържате акумулаторната батерия.
	Повредена е единична батерия.	Заменете повредената единична батерия.
	Неточно отчитане на напрежението.	Заменете проводника за отчитане на електричество или сменете системата за управление на батерията.
Ниско клетъчно напрежение	Акумулаторната батерия не е била поддържана дълго време.	Използвайте еквайзер, за да поддържате акумулаторната батерия.
	Повредена е единична батерия.	Заменете повредената единична батерия.
	Неточно отчитане на напрежението.	Заменете проводника за отчитане на електричество или сменете системата за управление на батерията.

10. Гаранция

С изключение на следните случаи и условия, посочени в договора, можете да се свържете с Ви-тек и с оторизираните дилъри за всякаква разумна гаранция и поддръжка.

1 Повреда на оборудването, причинена от неразрешени операции по разглобяване и поддръжка без разрешението на Ви-тек и оторизираните дилъри, не попада в обхвата на гаранцията.

2 Гаранцията не покрива повреди на оборудването, причинени от небрежност по време на съхранение и транспортиране.

3 Гаранцията не покрива повредите на оборудването, причинени от продължителна работа с претоварване извън електрическите параметри на оборудването.

4 Гаранцията не покрива неоторизирано тестване на оборудването без разрешението на Ви-тек и оторизираните дилъри.

5 Проблеми, които не са свързани с оборудването, неблагоприятни последици, причинени от експлоатацията, и проблеми, свързани със съчетаването, не се покриват от гаранцията.

6 Гаранцията не покрива повреди на оборудването, причинени от природни сили, форсмажорни обстоятелства и неконтролируеми фактори, като например земетресения, тайфуни, торнадо, вулканични изригвания, наводнения, мълнии, обилен снеговалеж и войни.

7 Ако серийният номер на продукта е променен, заличен или скъсан, той не се покрива от гаранцията.

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Модел №:	VT-48200B
SKU код:	11523
Нетно тегло	81 kg
Размери (mm)	445*244*500mm
Номинален капацитет	200Ah при 0.2C, 25C
Номинално напрежение:	48,0V
Номинална енергия	9.60kWh при 0.2C, 25C
Напрежение на зареждане	54,0V
Стандартен ток на зареждане	20A при 25C
Максимален ток на продължително зареждане	100A при 25C
Стандартен ток на разреждане	20A при 25C
Max Continuous Discharge Current	100A при 25C
Напрежение на изключване при разреждане	40,5V
Температура на експлоатация	Зареждане: 0~+60C - Разреждане :- 20~+60C
Допустим диапазон на влажност	<95% RH
IP	IP 20

11. Съкращения

BMS	Система за управление на батерията
D	Дълбочина
X.	Височина
W	Широчина
LCD	Течнокристален дисплей
LFP	LiFePO4
MOSFET	Полеви ефект метал-оксид-полупроводник
	Транзистор
NTC	Отрицателен температурен коефициент
PC	Персонален компютър

PCB	Печатна платка
PCS	Система за преобразуване на енергия
RTU	Дистанционно клемно устройство
Статус на заряд	Статус на заряд

ВАЖНА ЗАБЕЛЕЖКА

Този продукт съдържа батерия тип „вторична“ (акумулаторна).

- Електрическото и електронното оборудване, което се е превърнало в отпадък, се нарича старо оборудване/устройство. Старите устройства не трябва да се изхвърлят заедно с други битови отпадъци.
- Собствениците на стари устройства в края на експлоатационния им срок трябва да върнат устройството, като го занесат в пунктовете за събиране, създадени от публичните органи за изхвърляне на отпадъци или от дистрибуторите. Това връщане не е свързано с никакви разходи за вас.
- Собствениците на стари устройства са длъжни да извадят достъпните батерии/презареждаеми батерии, както и неразрушаващите се лампи от старото устройство преди връщането му. Това не се прилага, ако старите устройства се подготвят за повторна употреба с участието на публична правна кантора.
- Предупреждение за изваждане на батерията: Батерията, съдържаща се в този продукт, трябва да се отстранява само от професионален персонал. Батерията никога не трябва да се отстранява от крайния потребител. Ако не се отстрани правилно, това може да доведе до повреда на батерията, което може да предизвика пожар.
- Батериите, извадени от старо електронно устройство, трябва да се изхвърлят отделно. Това връщане на батерията не е свързано с никакви разходи за вас, а потребителят е длъжен да я върне.
- Уверете се, че този продукт не е включен, когато изваждате батерията. Опасност от пожар! Избягвайте късо съединение на контактите на извадената батерия. Не изгаряйте батерията. Моля, боравете с батерията с повишено внимание!
- Ако електроуредите или батериите се изхвърлят на сметища или в депа, опасните вещества могат да изтекат в подпочвените води и да попаднат в хранителната верига, увреждайки здравето и благосъстоянието ви.



- Символът „задраскана кофа за отпадъци“ показва, че този продукт не трябва да се депонира заедно с други битови отпадъци и трябва да се събира отделно от несортираните битови отпадъци в края на експлоатационния му период.
- Моля, използвайте линка по-долу, за да видите онлайн указателя на пунктовете за събиране и връщане: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>

„ВИ-ТЕК ЕВРОПА“ ООД
БЪЛГАРИЯ, ПЛОВДИВ 4000, бул. „Л. Каравелов“ № 9Б



Meaningful Innovation.

Número RAEE: 80133970

MANUAL DE INSTRUCCIONES BATERÍAS RECARGABLES DE LA SERIE ESS



10 YEAR
WARRANTY*

MODELO	Número de referencia
VT-48200B	11523

INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir y comprar un producto V-TAC. V-TAC le atenderá de la mejor manera posible. Por favor, lea estas instrucciones detenidamente y guarde este manual para futuras consultas. Si tiene otra pregunta, por favor, comuníquese con su distribuidor o con el punto de venta donde compró el producto. Ellos están capacitados y listos para ayudarle.



PARA OTROS PRODUCTOS, PÓNGASE EN CONTACTO CON NUESTRO DISTRIBUIDOR O LOS COMERCIANTES MÁS CERCANOS.
V-TAC EUROPA LTD. BULGARIA, PLOVDIV 4000, 9B L. KARAVELOV BLVD EN CASO DE CONSULTA/PROBLEMA CON EL PRODUCTO, POR FAVOR, CONTÁCTENOS EN: SUPPORT@V-TAC.EU

CONTENIDO

1. Prefacio	1
2. Seguridad	2
2.1 Precauciones de seguridad	2
2.2. Operación incorrecta	2
3. Revisión	3
3.1. Descripción del producto	3
3.1.1. Características	3
3.1.2. Funciones principales	3
3.2. Escenario de aplicación	4
4. Descripción de la aplicación	5
4.1. Aplicación de conexión en paralelo	5
4.2. Aplicación en bajas temperaturas	5
4.3. Capacidad baja de batería recargable para almacenamiento (estado de carga $\leq 5\%$)	5
4.4. Aplicación cerca del océano	6
5. Presentación del producto	7
5.1. Presentación del cuadro	7
5.1.1. Función del cuadro	7
5.1.2. Descripción del indicador	8
5.1.3. Dirección para DIP	10
5.1.4. Definición de puerto de comunicación	11
5.1.5. Definición de señal de alarma en contacto seco	11
6. Instalación	12
6.1 Preparación de herramientas	12
6.2. Desembalaje e inspección	13
6.3. Preparación para instalación	13
6.4. Instalación	13
6.5. Conexión de cable	15
7. Encender la alimentación	18
7.1. Operación al encender la alimentación	18
7.1.1. Verificación preliminar y preparación para encender la alimentación	18
7.1.2. La alimentación está encendida	19
7.1.3 Configuración de UIWare	20
7.1.4. Verificación a través de software de interfaz de usuario	21
7.2 Configuración de los parámetros del sistema de alimentación	22
8. Entrega, mantenimiento y almacenamiento	22
8.1. Entrega	23
8.2. Mantenimiento	23
8.2.1 Principios de mantenimiento de la batería recargable	23
8.2.2. Mantenimiento corriente	24
8.3. Almacenamiento de la batería	25
9. Diagnosticar y solucionar problemas y fallas	26
10. Garantía	27
11. Abreviaturas	28

1. Prefacio

➤ Revista

Este manual de usuario presenta principalmente la introducción del producto de la serie 48V 200Ah, la descripción de la aplicación, las instrucciones de instalación, las instrucciones de encendido, las instrucciones de mantenimiento y proporciona instrucciones para los ingenieros de apoyo técnico, ingenieros de mantenimiento y usuarios.

➤ Destinado a

Este documento se aplica principalmente a los siguientes tipos de ingenieros

- ingenieros de apoyo técnico
- personal de instalación
- ingenieros de mantenimiento

➤ Señales

Las siguientes señales pueden aparecer en este artículo y sus significados son los siguientes.

Señal	Significado	Descripción
	Peligro	Indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
	Advertencia	Indica un peligro con un nivel de riesgo moderado que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.
	Notificación	Indica un peligro de bajo riesgo que, si no se evita, puede causar daños menores o moderados.
	Explicación	Explicación adicional de información clave en el texto principal. "Explicación" no es información de advertencia de seguridad y no incluye información sobre lesiones personales, así como daños al equipo o al medio ambiente.

	El símbolo indica que este producto no debe desecharse con la basura doméstica normal		Advertencia, riesgo de descarga eléctrica.

2. Seguridad

➤ Precauciones de seguridad

Antes de empezar a trabajar con la batería, debe leer atentamente las precauciones de seguridad y dominar los métodos correctos de instalación y conexión.

- Es prohibido girarla, inclinarla o empujarla.

- Es prohibido cortocircuitar los polos positivo y negativo de la batería, de lo contrario esto llevará a su daño.
- Está prohibido tirar la batería a una fuente de fuego.
- Está prohibido modificar la batería y está estrictamente prohibido sumergirla en agua u otros líquidos.
- NO coloque herramientas de instalación sobre la batería durante la instalación de la misma.
- NO desmonte, apriete, doble, deforme, perforo ni quiebre la batería sin el permiso de V-tac y los distribuidores autorizados.
- NO exceda el rango de temperatura, de lo contrario afectará el rendimiento y la seguridad de la batería.
- Durante las operaciones de instalación y mantenimiento, el circuito de la batería debe mantenerse apagado.
- Verifique regularmente los pernos de conexión de la batería para asegurarse de que estén apretados.

➤ 2.2 Operación incorrecta

Es necesario evitar el abuso de la batería en las siguientes (incluyendo, pero no limitado a) condiciones:

Operación incorrecta	Descripción de la protección
Conexión inversa de polos positivo y negativo	Si los polos positivo y negativo están conectados en dirección inversa, la batería se dañará directamente.
Cortocircuito externo	Si la batería tiene un cortocircuito externo, la batería se dañará directamente.
Aplicación de conexión en serie	La batería recargable no admite el uso continuo de batería recargable. Si las baterías recargables se conectan en serie, pueden dañarse directamente e incluso provocar incendios, explosiones y otros peligros.

3. Revisión

➤ 3.1. Descripción del producto

Los productos de la serie 48V 200Ah utilizan litio-ferrofosfato (LFP) como material de electrodo positivo. Tiene amplias aplicaciones en escenario de telecomunicaciones y sistemas de almacenamiento de energía, por ejemplo, uso autónomo, uso en modo de conexión a la red y uso doméstico.

La batería recargable está compuesta por 15 celdas/16 celdas de baterías recargables de litio-ferrofosfato en conexión en serie, con baja autodescarga, alta densidad de energía y sin efecto de memoria. Este tipo de batería recargable también tiene excelentes características en términos de alta velocidad, larga vida útil, amplio rango de temperatura y alto nivel de seguridad.

➤ 3.1.1 Características

- Alta densidad de energía

Alta relación de volumen y relación de peso para la energía.

- No requiere mantenimiento

Las baterías recargables no necesitan mantenimiento en el proceso de operación, lo que puede ahorrar a los clientes la operación de la batería recargable, los costos de las pruebas de mantenimiento y reducir la frecuencia de reemplazo en local.

- Ciclo de vida útil largo

La vida útil de la batería recargable es 3 veces más larga que la de las baterías recargables de plomo-ácido ordinarias.

- Excelentes características de temperatura

Durante la carga, la temperatura de operación de la batería recargable puede alcanzar de $0^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ (temperatura de uso recomendada: de $+15^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$). Cuando se descarga, la temperatura de operación de la batería recargable puede alcanzar desde de $-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ (temperatura de uso recomendada: de $+15^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$).

➤ 3.1.2. Funciones principales

- Monitoreo

El sistema de la batería utiliza un sistema de gestión de batería altamente eficiente que tiene funciones de protección, por ejemplo, corriente, tensión.

- Señal de alarma

Soporta alarmas anormales, por ejemplo, sobretensión, subtensión, sobrecorriente, alta y baja temperatura, falla de la batería recargable, falla del hardware, etc.

- Comunicación

Se proporcionan dos interfaces RS485, carga de datos sobre alarmas y estado a través del protocolo de comunicación RS485/CAN.

3. Revisión

- **Aplicación de conexión en paralelo**

Soporte en paralelo de varios juegos de batería recargable, la comunicación RS485/CAN soporta hasta 6 grupos sin una unidad de control (o un máximo de 15 grupos con una unidad de control).

- **Función de equilibrio**

Mantiene la función de equilibrio de las celdas.

Función avanzada

Avanzado SNMP V2, SNMP V3, LCD, protección contra robo, etc.

3.2. Escenario de aplicación

La batería recargable se usa para proporcionar energía de respaldo al sistema de energía y se puede usar para servicios de telecomunicaciones, almacenamiento de energía para necesidades domésticas, almacenamiento de energía solar y otros escenarios de aplicación.

El diagrama de operación normal del acumulador corresponde al que se muestra en la siguiente figura.

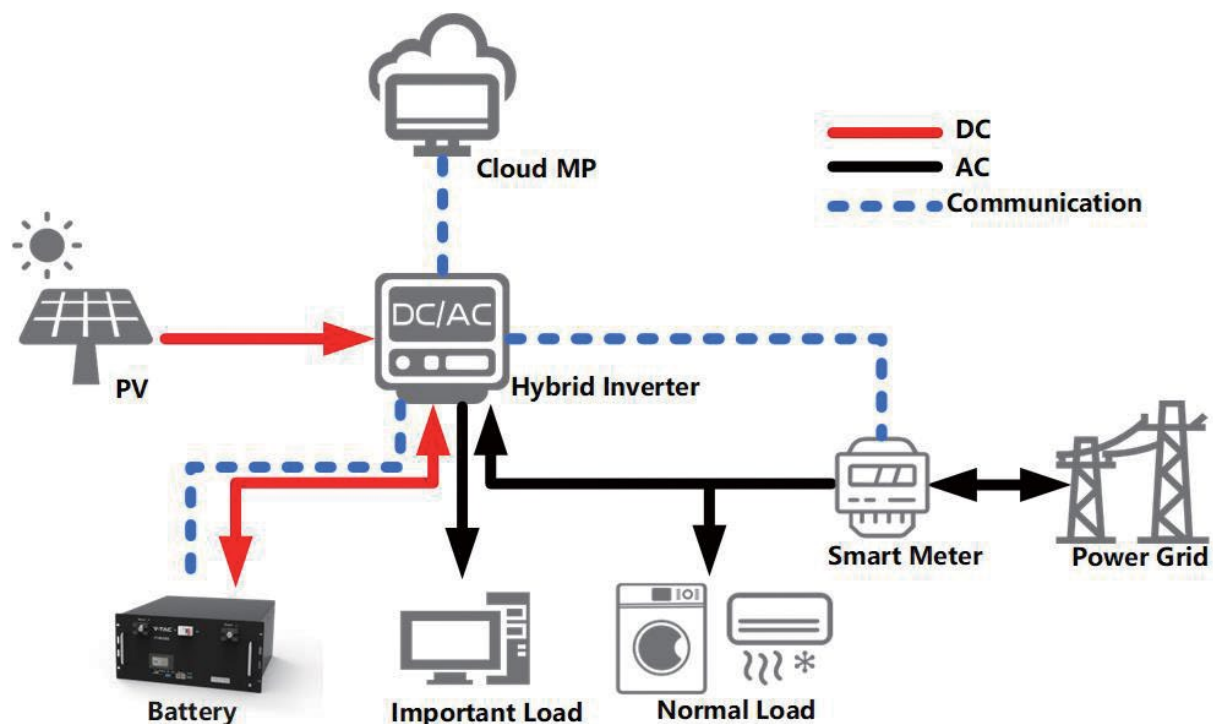
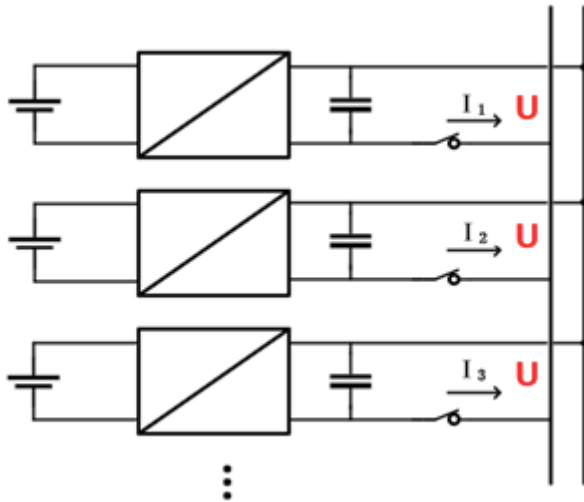


Figura 3-1 Diagrama de operación de batería recargable en operación normal.

4. Descripción de la aplicación

➤ 4.1. Aplicación de conexión en paralelo



Las baterías recargables soportan una conexión en paralelo y aumentan sincrónicamente el tiempo de archivo o la potencia de reserva.

Varias baterías recargables con conexión en paralelo deben usar RS485/CAN para comunicación, tenga en cuenta la configuración del interruptor DIP. Desconecte las baterías recargables antes de conectarlas en paralelo.

➤ 4.2. Aplicación en bajas temperaturas

- Carga en baja temperatura

La batería recargable no soporta la carga directa de la batería a temperaturas inferiores a 0°C.

Cuando la temperatura mínima de la batería es inferior a 0°C, el sistema de gestión de la batería interrumpirá el circuito de descarga y no se podrá cargar.

- Descarga en baja temperatura

La batería recargable no admite descarga a temperaturas inferiores a -20°C. Cuando la temperatura mínima de la batería es inferior a -20°C, el sistema de gestión de la batería interrumpirá el circuito de descarga y no se podrá descargar.

➤ 4.3. Capacidad baja de batería recargable para almacenamiento (estado de carga $\leq 5\%$)

Después de desconectar la batería recargable, habrá un consumo estático de energía por parte del sistema de gestión de la batería y una pérdida en autodescarga. En el escenario real, es necesario evitar el almacenamiento en estado de potencia baja de la batería recargable (estado de carga $\leq 5\%$). Si esto es inevitable, el período de almacenamiento más largo es de 30 días a 25°C, 15 días a 45°C. La batería debe recargarse a tiempo después del almacenamiento; de lo contrario, puede dañarse debido a una descarga excesiva y es posible que sea necesario reemplazar toda la batería recargable.

Las siguientes condiciones pueden hacer que la batería recargable se almacene descargada:

- Después de un corte de energía, el conductor/la falla no se pueden reparar a tiempo y la energía no se puede restaurar durante mucho tiempo.
- Después de la terminación de la instalación y la puesta en servicio, la alimentación se apaga directamente, pero la batería recargable no se apaga, lo que hace que la batería entre en el modo de bajo consumo de energía.
- Otras razones hacen que la batería recargable no pueda entrar en el modo de bajo consumo.

➤ 4.4. Aplicación cerca del océano

El ambiente atmosférico de corrosión se define y clasifica según el estado del ambiente natural, y el ambiente A/B se define de la siguiente manera:

- A. el ambiente se refiere al océano o tierra cerca de la fuente de contaminación, o a un ambiente con un simple abrigo (por ejemplo, un toldo). "Cerca del océano" se refiere al área de 0,5 a aproximadamente 3,7 km del océano; "Cerca de la fuente de contaminación" se refiere al área dentro del siguiente radio: a 3,7 km de un lago de agua salada, a 3 km de fuentes de fuerte contaminación, por ejemplo, hornos de fundición, minas de carbón y centrales térmicas, industria química, caucho, galvanización, etc.; a 2 km de fuentes de contaminación media, como industria química, caucho, galvanización, etc.; a 1 km de fuentes de contaminación ligera, como industria alimentaria, industria del cuero, calderas de calefacción, etc.
- B. medio ambiente. Se aplica a ambiente en tierra o al aire libre con un abrigo simple (por ejemplo, un toldo) dentro de los 500 m de la costa o ambiente del mar.



NOTE

La batería recargable se puede utilizar en otras condiciones ambientales y no se puede utilizar sola en un entorno A/B. Si se va a utilizar en un ambiente A/B, debe estar equipado con un armario climatizado de alto grado de protección, siendo recomendada la clase IP55 o superior.

5. Presentación del producto

➤ 5.1 Presentación del cuadro

➤ 5.1.1 Función del cuadro

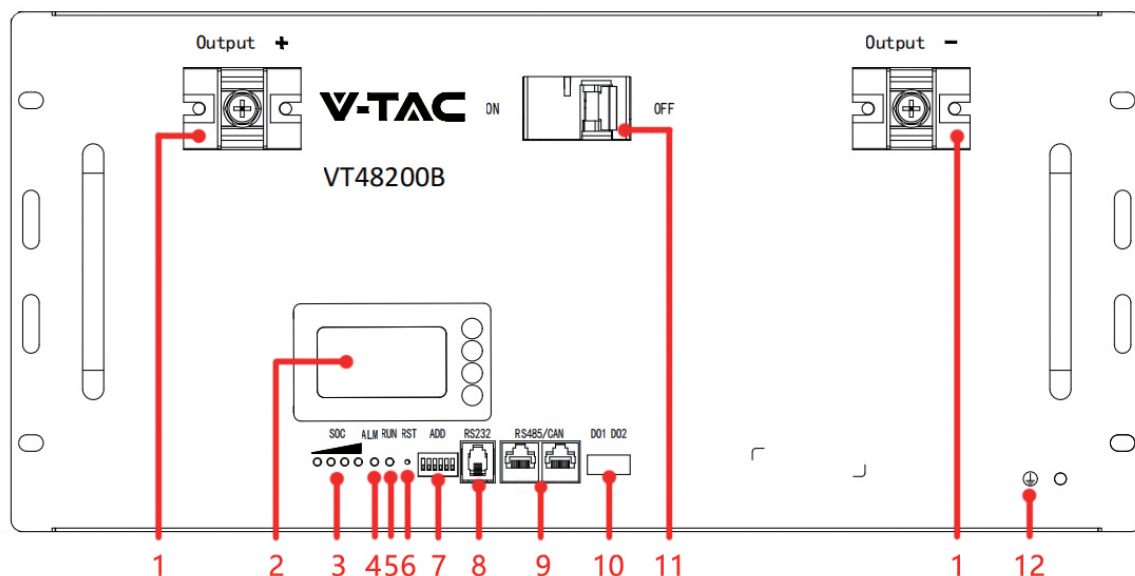


Figura 5-1 Cuadro delantero

La definición de la interfaz se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 5-1 Definición de la interfaz del cuadro de operación

n.	Denominación	Descripción	Observación
1	Salida de la batería	Terminal de alimentación	-
2	LCD	Muestra el estado de la batería	-
3	SOC	Estado de carga	Los detalles se muestran en la tabla 5-2
4	ALM	Señal de alarma luminoso	Los detalles se muestran en la tabla 5-4
5	RUN	Estado operativo de la batería	Los detalles se muestran en la tabla 5-3
6	RESET	Interruptor de restablecimiento	-
7	ADD	Interruptor con dos filas de terminales (DIP)	Rango de direcciones 0~15
8	RJ-11	Interfaz RJ-11 de actualización de firmware	Se utiliza para la depuración
9	RJ-45/CAN	2* interfaz RJ-45 para comunicación RS485/CAN	Los detalles se muestran en la tabla 5-7
10	Contacto seco	Contacto seco NC./NO.	La definición de contacto seco se muestra en tabla 5-8
11	MCB	Interruptor de alimentación	-
12	GND	Conexión a tierra del módulo	-

5. Presentación del producto

➤ 5.1.2 Descripción del indicador

Hay 6 indicadores en el panel de control, divididos en tres categorías: 4 indicadores verdes para el estado de carga, 1 indicador rojo para la señal de alarma y 1 indicador verde para el funcionamiento.

El indicador de alimentación se utiliza para determinar el estado actual de la capacidad de la batería.

El número de indicadores intermitentes corresponde a la diferente capacidad residual. El significado específico se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5-2 Definición del indicador de estado de carga

Número de indicador	Rango de capacidad restante
1 indicador encendido	0% < estado de carga <25%
2 indicadores encendidos	25% < estado de carga <50%
3 indicadores encendidos	50% < estado de carga <75%
4 indicadores encendidos	75% < estado de carga <100%

Tabla 5-3 Definición del indicador RUN

Modo de encendido intermitente	ENCENDIDO	APAGADO	Estado de módulo
Encendido intermitente 1	0,25 s	3,75 s	Inactivo
Encendido intermitente 2	0,5 s	0,5 s	Carga
Encendido intermitente 3	0,25 s	0,25 s	Descarga fallida
Mantener encendido	-		Descarga
Mantener apagado	-		Inactivo/Falla

Tabla 5-4 Definición del indicador señal de alarma

Estado de la indicación	ENCENDIDO	APAGADO	Estado de módulo
Encendido intermitente 2	0,5 s	0,5 s	Alarma cuando la tensión mínima de la celda es < 1,5 V Protección contra baja temperatura
Mantener encendido	-		Falla (Carga/descarga de MOS.NTC, falla de BQ940.ADC)
Mantener apagado	-		Modo de espera/inactivo

La relación correspondiente entre el estado de operación de la batería y el estado operativo del indicador se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5-5 Estado de la batería recargable e indicador de modo de operación

Estado de la batería	En norma/fuera de la norma	RUN	ALM	Indicador de estado de carga				Descripción
-	-	Verde	Rojo	Verde	Verde	Verde	Verde	-
Apagar la alimentación/inactivo	-	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	-
Modo de espera	Normal	Encendido intermitente 1	APAGADO	Conforme al estado de carga				Modo de encendido intermitente se muestra en tabla 2
Carga	Normal	Encendido intermitente 2	APAGADO	Conforme al estado de carga				-
Descarga	Normal	ENCENDIDO	APAGADO	Conforme al estado de carga				-
Señal alarma	Fuera de la norma	Conforme al estado de carga y descarga	Encendido intermitente 2	Conforme al estado de carga				Recuperable
Error	Fuera de la norma	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO				-

➤ 5.1.3. Dirección para DIP

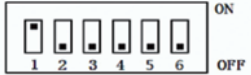
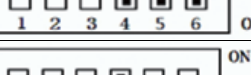
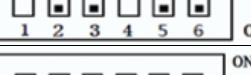
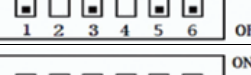
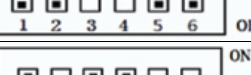
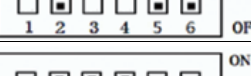
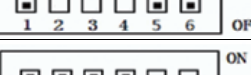
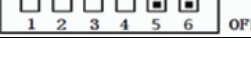
Para comunicarse con la batería, debe configurar una dirección para el sistema de gestión de la batería recargable a través del interruptor DIP



La conexión entre la dirección DIP y la dirección del sistema de gestión de batería es la siguiente:

Tabla 5-6 Correspondencia entre el sistema de gestión de batería y el interruptor DIP

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	BMS Address (dirección MAC)	BMS Address (dirección MAC)

APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	0	
ENCENDID O	APAGADO	APAGADO	APAGADO	1	
APAGADO	ENCENDID O	APAGADO	APAGADO	2	
ENCENDID O	ENCENDID O	APAGADO	APAGADO	3	
APAGADO	APAGADO	ENCENDID O	APAGADO	4	
ENCENDID O	APAGADO	ENCENDID O	APAGADO	5	
APAGADO	ENCENDID O	ENCENDID O	APAGADO	6	
ENCENDID O	ENCENDID O	ENCENDID O	APAGADO	7	
APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDID O	8	
ENCENDID O	APAGADO	APAGADO	ENCENDID O	9	
APAGADO	ENCENDID O	APAGADO	ENCENDID O	10	
ENCENDID O	ENCENDID O	APAGADO	ENCENDID O	11	
APAGADO	APAGADO	ENCENDID O	ENCENDID O	12	
ENCENDID O	APAGADO	ENCENDID O	ENCENDID O	13	
APAGADO	ENCENDID O	ENCENDID O	ENCENDID O	14	
ENCENDID O	ENCENDID O	ENCENDID O	ENCENDID O	15	

NOTE

- Configuración de la comunicación CAN: establezca la dirección DIP de la batería principal en "0". y para las baterías restantes, las direcciones DIP deben incrementarse secuencialmente.
- Configuración de comunicación RS 485: establezca las direcciones DIP de las baterías de 1 a 15.

➤ 5.1.4 Definición de puerto de comunicación

La definición de RJ 45 se indica a continuación:

Tabla 5-7 RJ 45 Definición

	Pin	Descripción
	4	RS485 A
	5	CAN L
	6	CAN H
	7	RS485 B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Definición de señal de alarma en contacto seco

El módulo utiliza un contacto seco NC. de forma predeterminada para enviar señales de alarma. La definición de alarma de contacto seco se determina de la siguiente manera.

Tabla 5-8 Definición de señal de alarma en contacto seco

Contacto seco n.	Definición de señal de alarma
Contacto seco 1	Señal de alarma de diferencia de la tensión de la celda; Señal de alarma de baja tensión de la celda.
Contacto seco 2	falla del módulo 940; Interrupción de un detector de temperatura resistivo con coeficiente de temperatura negativo; Falla de carga y descarga de MOS;

6. Instalación

➤ 6.1 Preparación de herramientas

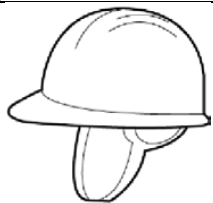
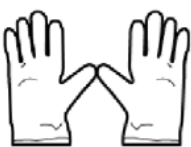


Utilice herramientas aisladas para evitar descargas eléctricas. Si está utilizando herramientas sin protección de aislamiento, debe envolver las partes metálicas expuestas con cinta aislante para propósitos de aislamiento.

La siguiente tabla describe las herramientas e instrumentos de medida que se pueden usar antes de la instalación.

Tabla 6-1 Instalación

Carretilla elevadora manual	Carretilla elevadora eléctrica	Destornillador eléctrico	Llave de boca ajustable

			
Destornillador Phillips	Destornillador plano	Llave dinamométrica	Martillo de clavos
			
Llave de boca	Multímetro	Guantes protectores	Capacete
			
Calzado aislamiento	Guantes antiestáticos	Gafas protectoras	Cinta de aislamiento
			

➤ 6.2. Desembalaje e inspección

- Lea atentamente este manual antes de instalar las baterías.
- Las baterías se instalan y utilizan únicamente por personal capacitado.
- Verifique la cantidad de baterías y accesorios en la lista de entrega.
- Verifique la apariencia, si hay daños o fugas. Si encuentra algún daño, no continúe con la instalación.

➤ 6.3. Preparación para instalación

- Asegúrese de desconectar y aislar la batería recargable de todas las fuentes de electricidad, luego encienda el interruptor miniatura (interruptor). Verifique si el LED rojo ALM no se ilumina durante más de 30 segundos.
- Apague el interruptor y continúe con la instalación.

➤ 6.4. Instalación

1 Asegúrese de que la batería recargable esté desconectada. Como se muestra en la Figura 6-1.

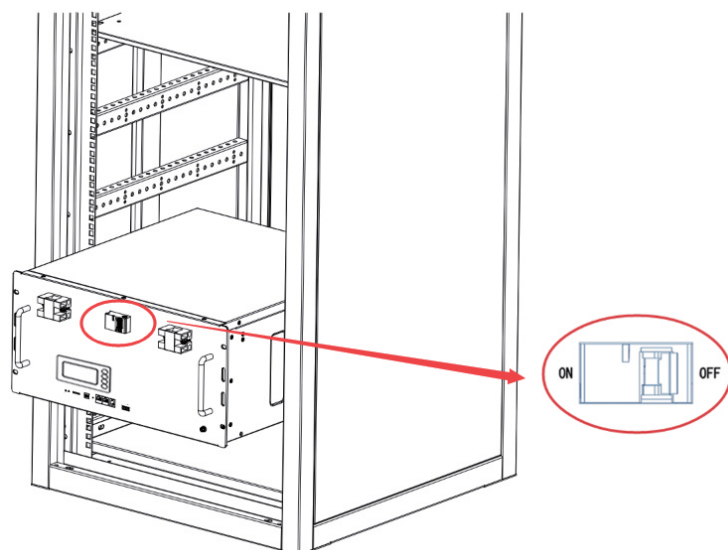
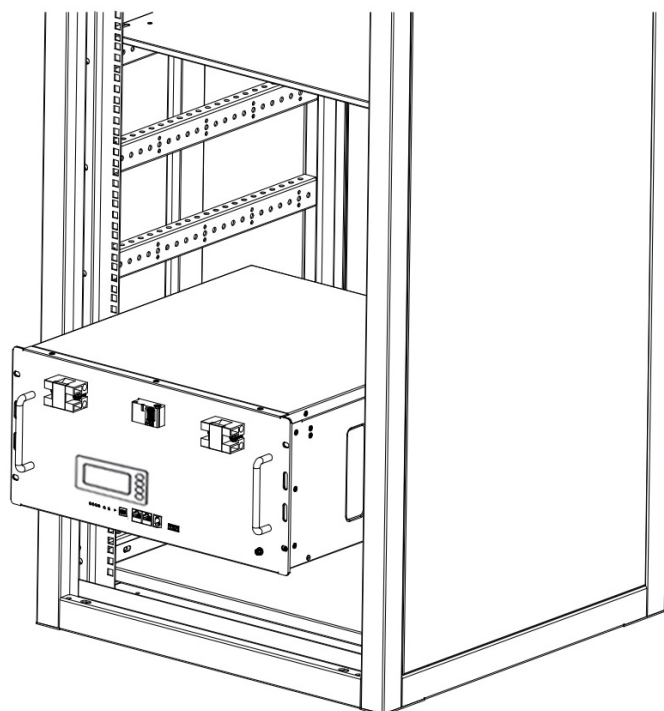


Figura 6-1 Asegúrese de que la batería esté desconectada

2 Coloque la batería en un armario o soporte. Como se muestra en la Figura 6-2.



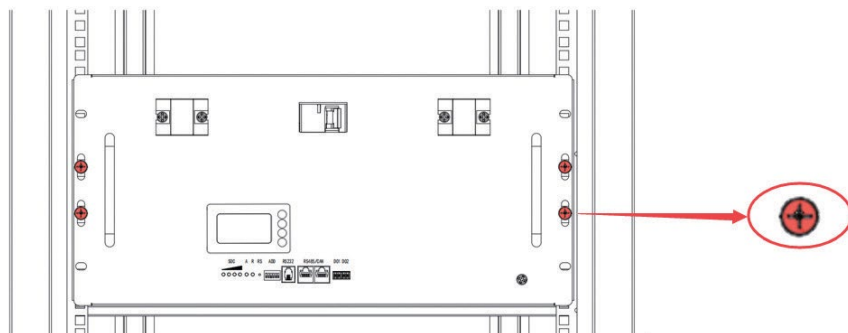


Figura 6-2 Fijación de la batería en un armario o armario de comunicación

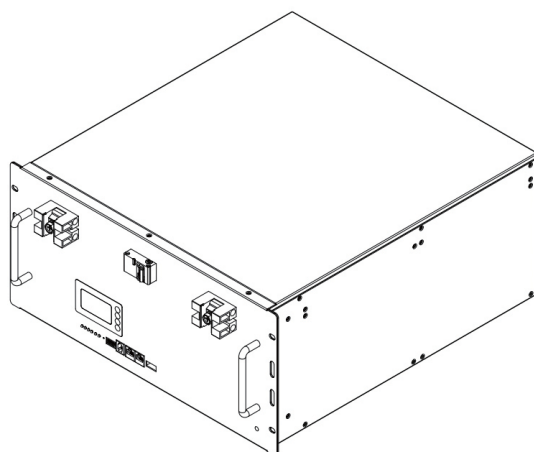


Figura 6-3 Forma correcta de colocar la batería



NOTE

- Las baterías de la serie 48V VT48200B se pueden instalar en un armario de comunicación de 19 pulgadas/armarios existentes.
- Es preferible instalar las baterías recargables de la serie 48V VT48200B en posición plana como se muestra en la fig. 6-3.
- La batería recargable debe fijarse firmemente con 4 tornillos de corona M6*25.
- El tornillo de conexión a tierra es M5*12.
- En caso de conexión en paralelo de varias baterías, se recomienda dejar una distancia entre ellas de al menos 10 mm.

➤ 6.5. Conexión de cable

- Preste atención a la polaridad de la batería recargable.
- Conecte primero los cables de alimentación negativos de la batería recargable, luego conecte los cables de alimentación positivos de la batería recargable.

1 Conexión del cable de puesta a tierra

Retire los cables de conexión a tierra y conecte un extremo al punto de conexión a tierra de la batería recargable y el otro extremo al punto de conexión a tierra del armario.

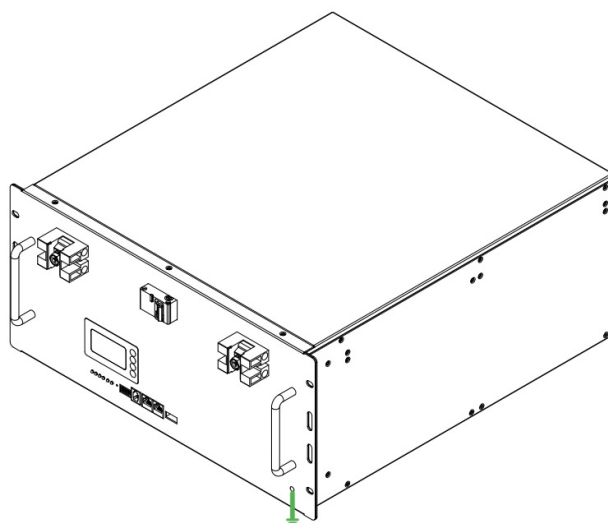


Figura 6-4 Conexión de un cable de puesta a tierra

2 Conexión de cable de alimentación

Utilice el cable de alimentación negativo para conectar el bus negativo al terminal negativo del acumulador ("-") y el cable de alimentación positivo para conectar el bus positivo al terminal positivo de la batería recargable ("+").

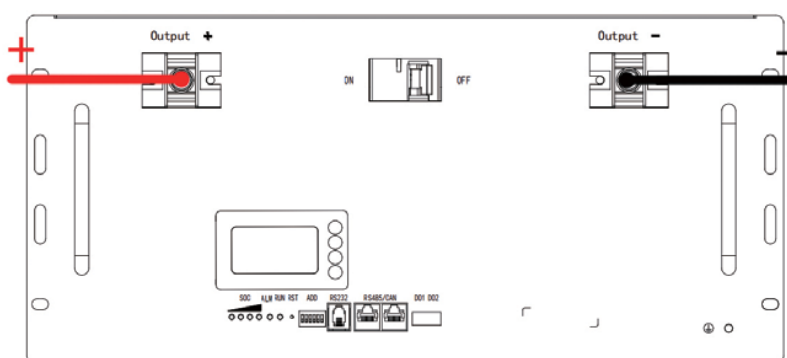


Figura 6-5 Conexión del cable de alimentación de la batería recargable

3 Conexión de cable de comunicación

A. Utilice el cable de comunicación para conectar las baterías recargables en serie a través del puerto de comunicación RS485 y conecte las baterías recargables en su extremo al puerto de comunicación RS485 del usuario a través del puerto de comunicación RS485.

B. Asignación de direcciones de batería recargable. Asignación de la dirección de las baterías recargables presionando las teclas de marcación en el interruptor de marcación. Por favor, consulte 5.2.3 para conocer la correspondencia entre el interruptor DIP y la dirección de la batería recargable.

Dispositivo externo

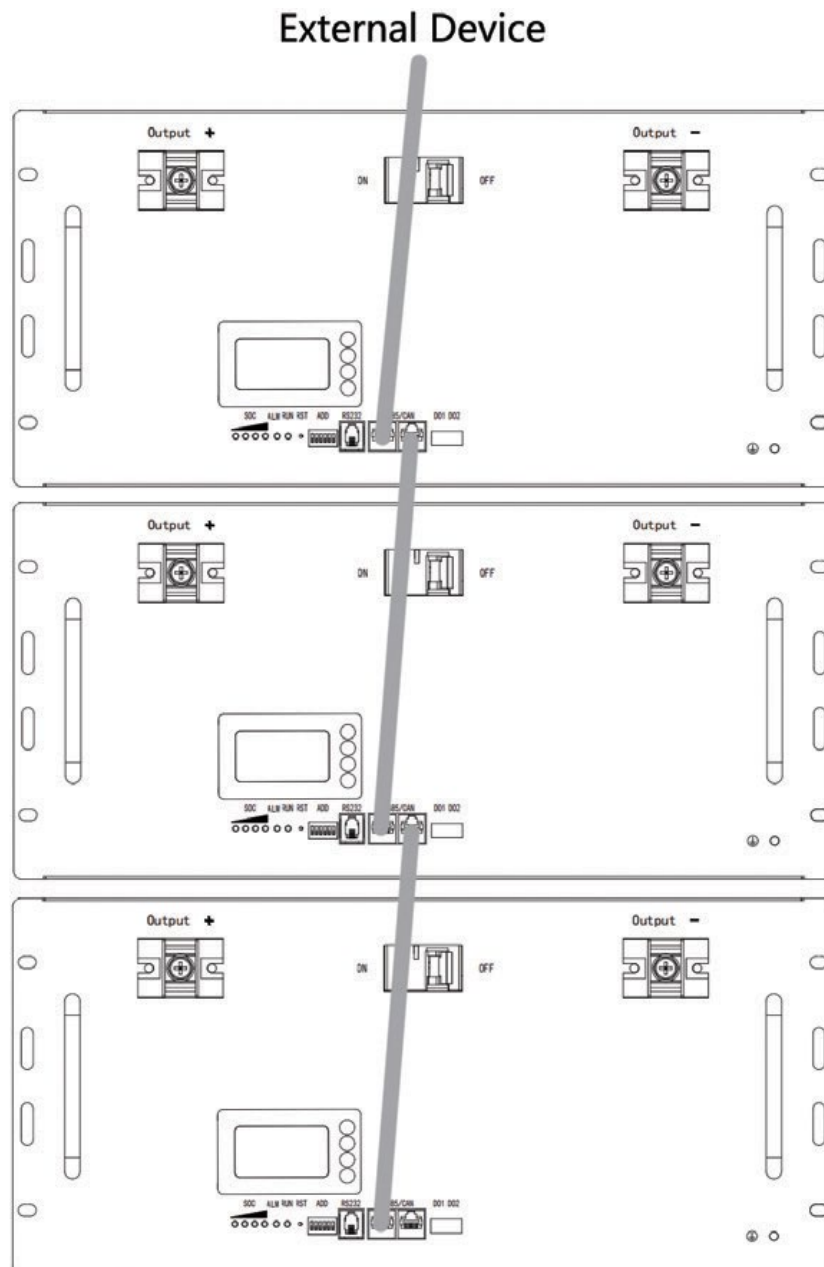


Figura 6-6 Conexión de cable de comunicación RS485

4 Conexión de resistencia 120Ω

Para garantizar una comunicación CAN estable con el convertidor en caso de uso de baterías en paralelo, extraiga una resistencia de 120 Ω del conjunto de baterías e colóquela en el puerto RJ45 de la batería que se comunica más lejos con el convertidor.

Dispositivo externo

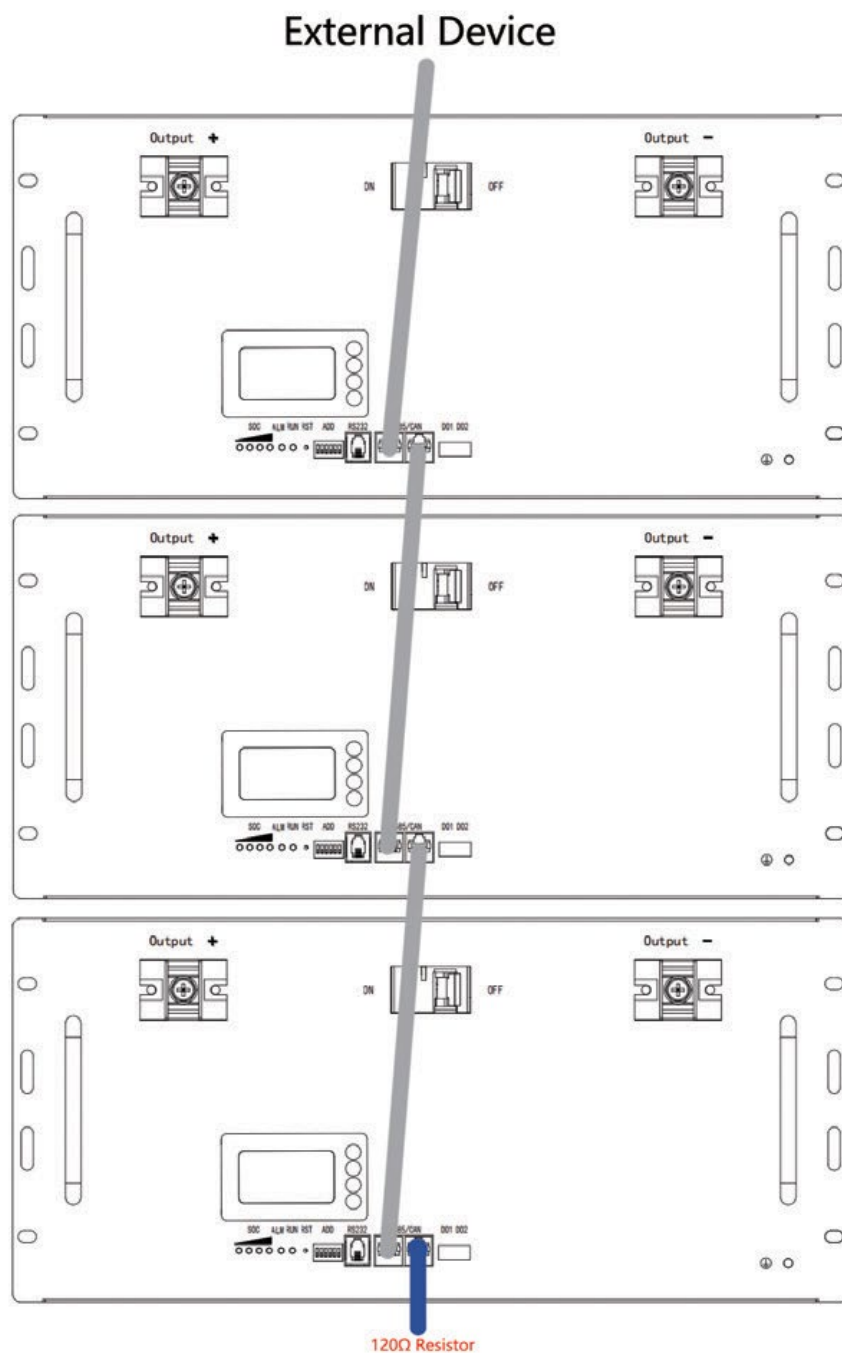


Figura 6-7 Conexión con la resistencia 120Ω

5 Establecer dirección BAT

Asignación de la dirección de las baterías recargables presionando las teclas de marcación en el interruptor de marcación.

Para conocer la dirección del interruptor DIP, por favor, consulte la Tabla 5-6 "Correspondencia entre el sistema de gestión de batería y el interruptor DIP".

A. Cuando la batería y el convertidor/PCS usan el modo de comunicación CAN, la batería conectada al convertidor/PCS se configura en 0 y los otros paquetes se configuran en 1/2/3 secuencialmente.

B. Cuando la batería y el convertidor/PCS usan el modo de comunicación RS485, la batería conectada al convertidor/PCS se configura en 1 y los otros paquetes se configuran en 2/3/4 en secuencia.

ATTENTION

- Utilice equipo de protección individual para evitar lesiones por descargas eléctricas.
- Utilice herramientas aisladas para evitar descargas eléctricas.
- Los cables de comunicación y de alimentación deben tenderse por separado.
- Antes de conectar los cables, asegúrese de que los buses del extremo del usuario estén en estado apagado.
- Preste atención a la polaridad de la batería recargable.

➤ **7.1. Operación al encender la alimentación**

➤ **7.1.1. Verificación preliminar y preparación para encender la alimentación**

Después de terminar la instalación de la batería, los usuarios deben realizar una verificación preliminar para alimentación para asegurarse de que la instalación del dispositivo y la conexión del cable sean correctas.

- Verifique si los cables están conectados correctamente y si los conectores están fijados.
- Verifique si el terminal del cable de alimentación de la batería recargable está bloqueado y cubierto con una tapa aislante.
- Verifique si los cables largos están agrupados.
- Verifique si el cable de comunicación y el cable de alimentación están desconectados.
- Verifique si el armario y la batería recargable están conectados a tierra.

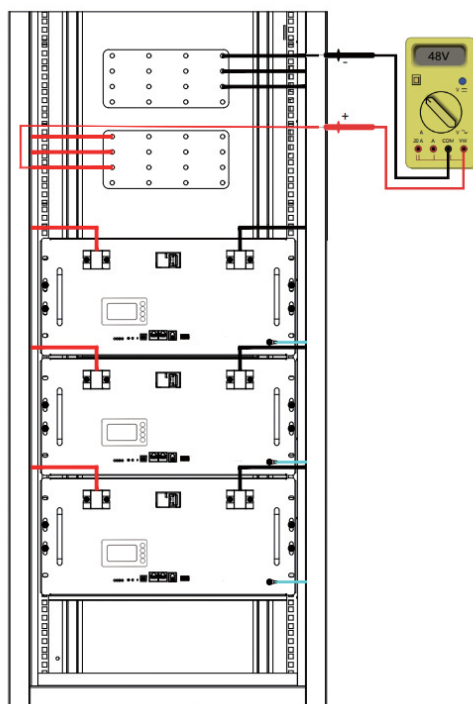


Figura 7-1 Comprobación de la tensión de la batería

➤ 7.1.2. La alimentación está encendida

- 1 Enchufe el cargador/convertidor en el terminal de usuario.
- 2 Configure el interruptor miniatura/conmutador del acumulador en posición ENCENDIDO (si está disponible).
- 3 Observe el indicador de inicio/señal de alarma (Run/Alarm) y evalúe el estado de operación de la batería. Si el indicador RUN de la batería está encendido y el indicador ALARM está apagado, esto significa que la batería funciona normalmente.
- 4 Por favor, configure el número real de baterías recargables en conexión paralela a través de UIWare. Como sigue.



NOTE

- Esta sección está destinada únicamente a profesionales y requiere herramientas y software específicos. Actualmente solo pueden participar ingenieros de Growcol acreditados.

➤ 7.1.3 Configuración de UIWare

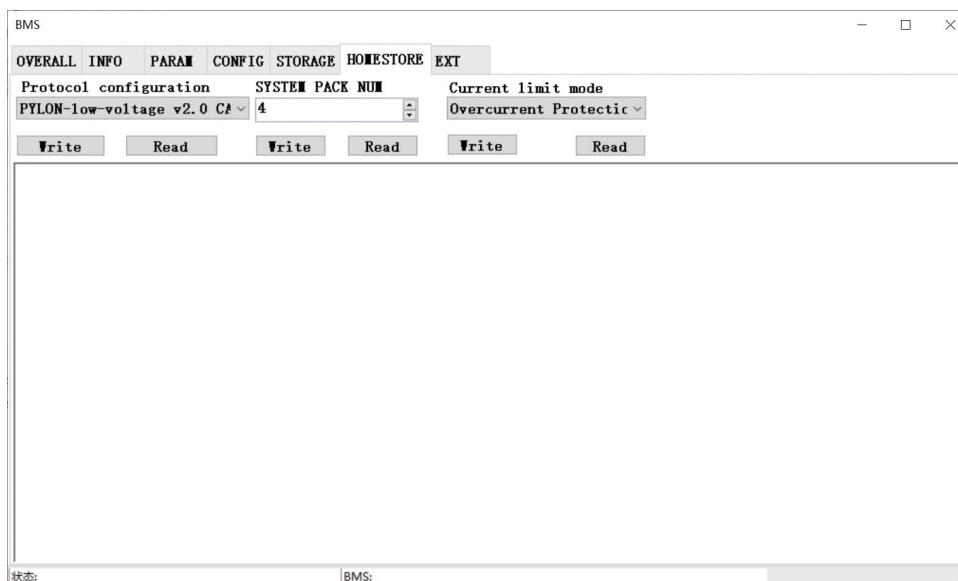


Figura 7-2 Página de configuración

- 1 Conecte con éxito UIWare a un ordenador.
- 2 Haga clic en la página "TIENDA INICIAL".
- 3 Seleccione el número real de las baterías en conexión paralela en "SYSTEM PACK SUM"
- 4 Haga clic en el botón "Write" (escribir) para completar la configuración.
- 5 Reinicie la batería recargable.



NOTE

- Por favor, consulte el "Manual del usuario" de UIWare para obtener más información sobre cómo trabajar con UIWare



NOTE

- Por favor, consulte la sección 7.2 para obtener información sobre la configuración de parámetros del sistema de batería y consulte la sección 5.2.2 para obtener información sobre la descripción del indicador.



WARNING

- Siga estrictamente el procedimiento de encendido para encender el bloque de baterías recargables.
- No se olvide de encender primero el cargador/convertidor antes de encender el interruptor miniatura/conmutador de la batería recargable.
- No debe cambiar los parámetros en el sitio web aleatoriamente.
- Después de que las baterías recargables de la serie VT48200B entren en modo de suspensión, por favor, encienda el interruptor miniatura/conmutador de la batería recargable o presione el botón de restablecimiento.

➤ 7.1.4. Verificación a través de software de interfaz de usuario

Conecte el software del interfaz de usuario del ordenador para confirmar que la información sobre la operación del sistema se muestra normalmente. Si la información se muestra normalmente, podemos saber que la batería recargable funciona normalmente y que la configuración de los parámetros es correcta.

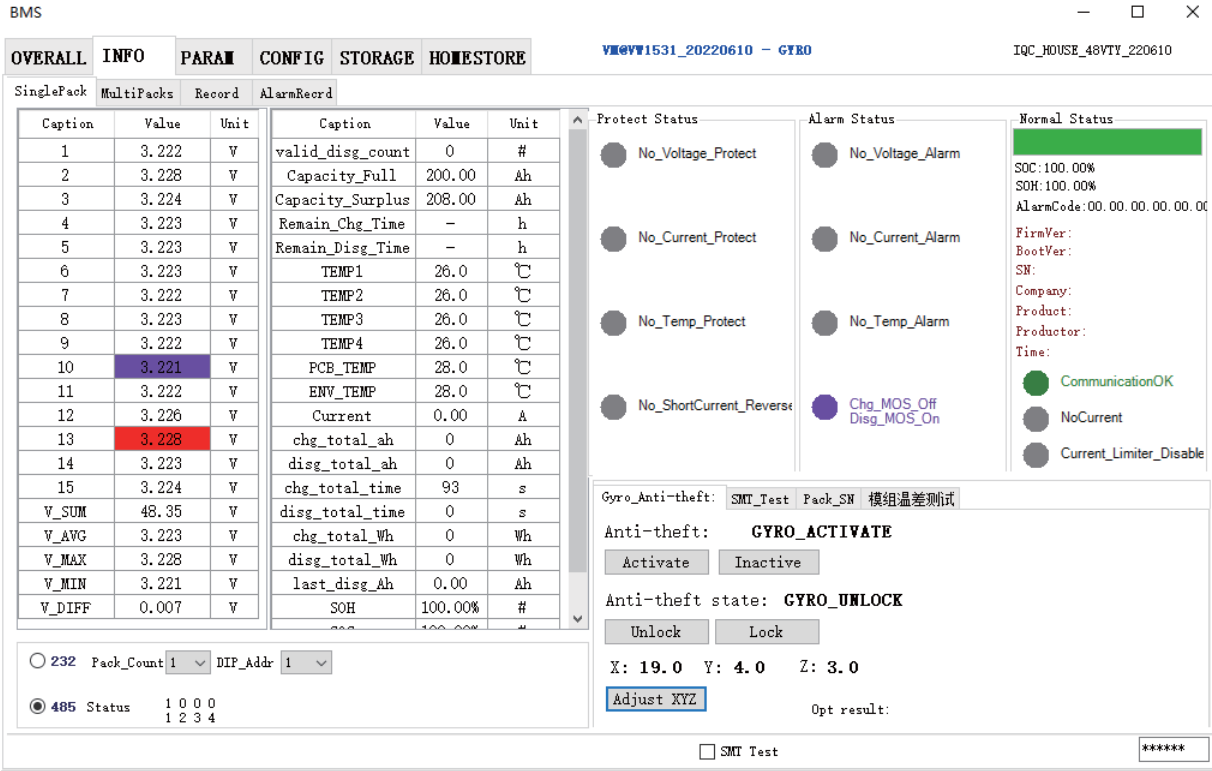


Figura 7-3 Página del software de interfaz de usuario



- Para obtener más información, consulte el "Manual de operación con el software de interfaz de usuario".
- Por favor, recargue la batería antes de empezar a usarla, conforme a este manual.

➤ 7.2 Configuración de los parámetros del sistema de alimentación

Tabla 7-1 Configuración de los parámetros

n.	Parámetros	Unidades	Valor estándar	
			15S	16S
1	Igualación de tensión de carga	V	54,1	56,5
2	Tensión de carga continua	V	54,0	56,4
3	Corriente de carga estándar	A	0.2C	0.2C
4	Límite de corriente de carga	A	20,0	20,0
5	Condición de carga de igualación	A	No aplicable	No aplicable
6	Condición de carga con carga continua	A	0.05C	0.05C

7	Tensión recuperada de desconexión a baja tensión de operación	V	50,0	53,3
8	Disyunción a baja tensión de operación	V	47,0	50,1
9	Disyunción a baja tensión de operación	V	43,2	46,1
10	Compensación de temperatura para carga continua	mV/°C	No aplicable	No aplicable
11	Compensación de temperatura para carga de ecualización	mV/°C	No aplicable	No aplicable

NOTE

- El contenido de la tabla es sólo nuestra sugerencia y en realidad debe hacerse referencia a otros requisitos relacionados.
- Los elementos de configuración para diferentes cargadores serán diferentes.

8. Entrega, mantenimiento y almacenamiento

➤ 8.1. Entrega

Es adecuado para el transporte de vehículos, barcos y aviones. Durante el transporte se debe realizar sombra, protección solar y una carga y descarga cuidadosa. La caja que contiene el producto se puede transportar por cualquier medio de transporte. En el proceso de carga y descarga, la batería debe manipularse con cuidado para evitar que se caiga, ruede y ejerza una fuerte presión. Durante el transporte, evite la lluvia y la nieve, así como los impactos mecánicos.

Aquí está la propuesta para el estado de carga inicial antes de enviar con un transporte diferente:

- En avión: 30%
- Por mar: 50%
- En vehículo: 50%

NOTE

- Debe consultar con el ministerio correspondiente para verificar si el estado de carga de la batería está permitido durante la carga.

➤ 8.2. Mantenimiento

➤ 8.2.1 Principios de mantenimiento de la batería recargable

При поддръжка на батерията е необходимо да се използват изолирани инструменти или инструментите да се обвиват с изолация.

- Al realizar el mantenimiento de la batería, es necesario utilizar herramientas aisladas o envolver las herramientas con aislamiento.
- NO coloque residuos en la parte superior de la batería.
- NO utilice disolventes orgánicos para limpiar la batería.
- NO fume ni utilice llamas abiertas cerca de la batería.

- Después de que la batería se descargue, se debe cargar oportunamente para no afectar su vida útil.
- Cuando no usa la batería durante mucho tiempo, por favor, cárguela al 40% ~ 50% del estado cargado. El almacenamiento a largo plazo con una batería agotada puede dañar la batería recargable.
- Todos los trabajos de mantenimiento deben ser realizados por contratistas profesionales.

➤ 8.2.2. Mantenimiento corriente

El personal debe realizar una inspección visual de la batería de la serie VT48 de acuerdo con el plan de inspección, por favor, consulte la siguiente tabla de mantenimiento.

Tabla 8-1 Mantenimiento corriente (cada tres meses)

Elementos	Estándar	Método
Batería Aparencia	• La superficie se ve bien y ha sido limpiada sin manchas. • Los terminales están en buenas condiciones. • La carcasa de la batería recargable está intacta y no hay irregularidades, roturas o fugas. • La batería recargable no tiene fugas visibles. • No hay deformación o hinchazón en la carcasa.	• Si la superficie está sucia, limpie la carcasa de la batería con un paño de algodón. • Si el terminal de la batería recargable está dañado, reemplace el cable. • Si la superficie está dañada, hay fugas o deformaciones visibles, tome una foto y reemplace la batería recargable dañada. • Por favor, comuníquese con V-Tac a tiempo para otras situaciones de emergencia.
Señal de alarma	• Falta señal de alarma.	• Encuentre la solución de acuerdo con la información de la señal de alarma.

NOTE

- Se recomienda un mantenimiento corriente cada tres meses.

Tabla 8-2 Mantenimiento corriente (cada seis meses)

Elementos	Estándar	Acción
Ciclo completo (sugerido)	• Realización de un ciclo completo de carga y descarga del equipo sin interrupción de la alimentación.	• Compruebe si hay una señal de alarma, así como la lista de señales de alarmas. • Por favor, póngase en contacto con V-tac si la alarma aún existe.

Cables	- No se observa envejecimiento del conductor de conexión ni agrietamiento de la capa de aislamiento. - Los pernos de la conexión de cable no están sueltos.	- Reemplace la conexión dañada. - Pernos de fijación.

➤ 8.3. Almacenamiento de la batería

- La temperatura de almacenamiento recomendada es de 15°C~35°C.
- El rendimiento de la batería recargable se deteriora después de un almacenamiento prolongado. Por favor, reduzca el tiempo de almacenamiento en la medida que sea posible.
- Cargue antes de usar para recuperar la pérdida de capacidad por autodescarga durante el almacenamiento y el transporte.
- Cuando la batería no se usa durante mucho tiempo, debe estar a una temperatura de 40-50% del estado de carga.
- Almacenar la batería a temperaturas superiores a 40°C o inferiores a 0°C reducirá la vida útil de la batería.
- Guarde la batería en un lugar seco y bien ventilado a baja temperatura.

Si la batería recargable no se usa durante mucho tiempo, debe cargarse a intervalos regulares. Los requisitos de carga son los siguientes:

Tabla 8-3 Requisito de carga de la batería en estado de almacenamiento

Temperatura de almacenamiento	Período de carga	Proceso de carga
20°C~30°C	Cada 6 meses	1. Carga con 0,2C hasta 100 % de estado de carga.
0°C~20°C o 30°C~40°C	Cada 3 meses	2. Descarga de 0,2C hasta 0 % de estado de carga 3. Carga de 0.2C hasta 40%~50% de estado de carga

9. Diagnosticar y solucionar problemas y fallas

Por favor, consulte la siguiente tabla para solucionar las fallas comunes:

Tabla 9-1 Preguntas frecuentes

Fenómeno	Causa potencia	Solución
El indicador no parpadea	El cable de alimentación de la batería recargable no está conectado correctamente.	Vuelva a conectar el cable de alimentación de la batería recargable.

	El interruptor de alimentación está apagado.	Enciende el interruptor de la alimentación.
	El sistema de gestión de la batería está en modo inactivo.	Cargue la batería recargable.
	El sistema de gestión de la batería está dañado	Reemplace el sistema de gestión de la batería
Imposibilidad de descarga	El terminal de la batería recargable está dañado.	Reemplace los terminales de los cables del bloque de batería recargable.
	Fallo de comunicación con el sistema de gestión de la batería.	Vuelva a conectar la línea de comunicación entre el sistema de gestión de la batería y la batería recargable. Si el cable de comunicación está dañado, reemplace el cable de comunicación.
	El interruptor de alimentación está apagado	Enciende el interruptor de la alimentación
Imposibilidad de carga	El cargador no funciona correctamente.	Reemplace el cargador.
	El terminal de la batería recargable está dañado.	Reemplace los terminales de los cables del bloque de batería recargable.
	Fallo de comunicación con el sistema de gestión de la batería.	Vuelva a conectar la línea de comunicación entre el sistema de gestión de la batería y la batería recargable. Si el cable de comunicación está dañado, reemplace el cable de comunicación.
	El interruptor de alimentación está apagado	Enciende el interruptor de la alimentación
Fallo de comunicación	El interruptor de alimentación está apagado.	Enciende el interruptor de la alimentación.
	El sistema de gestión de la batería está en modo inactivo.	Cargue la batería recargable.
	El cable de comunicación está dañado	Reemplace el cable de red.
Lectura de tensión imprecisa	El conductor de detección de tensión está dañado.	Reemplace el conductor de detección de tensión.
	El sistema de gestión de la batería recargable está dañado	Reemplace el sistema de gestión de batería.
Capacidad baja	La batería recargable no ha sido mantenida durante mucho tiempo.	Use un ecualizador para mantener a batería recargable.
	Una batería individual está dañada.	Reemplace la batería recargable individual dañada.
	Lectura de tensión imprecisa.	Reemplace el conductor de detección de electricidad o reemplace el sistema de gestión de la batería
Tensión baja de celda	La batería recargable no ha sido mantenida durante mucho tiempo.	Use un ecualizador para mantener a batería recargable.

	Una batería individual está dañada.	Reemplace la batería recargable individual dañada.
	Lectura de tensión imprecisa.	Reemplace el conductor de detección de electricidad o reemplace el sistema de gestión de batería

10. Garantía

Excepto en los siguientes casos y condiciones especificados en el contrato, puede ponerse en contacto con V-tac y los distribuidores autorizados para cualquier garantía y apoyo razonables.

1 Daños al equipo causados por operaciones de desmontaje no autorizadas y mantenimiento sin la autorización de V-tac y los distribuidores autorizados no están cubiertos por la garantía.

2 La garantía no cubre daños al equipo causados por negligencia durante el almacenamiento y transporte.

3 La garantía no cubre daños al equipo causados por una operación de sobrecarga prolongada fuera de los parámetros eléctricos del equipo.

4 La garantía no cubre las pruebas no autorizadas del equipo sin la autorización de V-tac y los distribuidores autorizados.

5 Problemas no relacionados con el equipo, efectos adversos causados por la operación y problemas relacionados con el emparejamiento no están cubiertos por la garantía.

6 La garantía no cubre daños al equipo causados por fuerzas de la naturaleza, fuerza mayor y factores incontrolables como terremotos, tifones, tornados, erupciones volcánicas, inundaciones, rayos, fuertes nevadas y guerras.

7 Si el número de serie del producto ha sido alterado, eliminado o rasgado, no está cubierto por la garantía.

DATOS TÉCNICOS

Modelo n.:	VT-48200B
Código SKU:	11523
Peso neto	81 kg
Dimensiones (mm)	445*244*500mm
Capacidad nominal	200Ah a 0.2C, 25C
Tensión nominal:	48,0V
Energía nominal	9.60kWh a 0.2C, 25C
Tensión de carga	54,0V
Corriente estándar de carga	20A a 25C
Corriente máxima de carga continua	100A a 25C
Corriente estándar de descarga	20A a 25C
Corriente máxima de descarga continua	100A a 25C
Tensión de corte de descarga	40,5V
Temperatura de uso	Carga: 0~+60C - Descarga :- 20~+60C
Rango de humedad permitido	<95% RH
IP	IP 20

11. Abreviaturas

BMS	Sistema de gestión de batería

D	Profundidad
X.	Altura
W	Anchura
LCD	Pantalla de cristal líquido
LFP	LiFePO ₄
MOSFET	Transistor de efecto de campo metal-óxido-semiconductor
NTC	Coefficiente de temperatura negativo
PC	Ordenador personal
PCB	Placa de circuito impreso
PCS	Sistema de conversión de energía
RTU	Unidad de terminal remota
SOC	Estado de carga

OBSERVACIÓN IMPORTANTE

Este producto contiene una batería de tipo "secundaria" (recargable).

- Los equipos eléctricos y electrónicos que se han convertido en residuos se denominan equipos/dispositivos viejos. Los dispositivos viejos no deben desecharse junto con otros residuos domésticos.
- Los propietarios de dispositivos viejos al final de su vida útil deben devolver el dispositivo llevándolo a los puntos de recogida habilitados por las autoridades públicas responsables de eliminación de residuos o por los distribuidores. Esta devolución no tiene ningún coste para usted.
- Los propietarios de dispositivos viejos deben retirar del dispositivo viejo las baterías/baterías recargables accesibles, así como lámparas desmontables de forma no destructiva, antes de devolverlo. Esto no se aplica si los dispositivos viejos se preparan para su reutilización con la participación de un despacho de abogados público.
- Advertencia de extracción de la batería: La batería contenida en este producto sólo debe ser retirada por personal profesional. El usuario final nunca debe retirar la batería. Si no se retira correctamente, es posible dañar la batería, lo que puede provocar un incendio.
- Las baterías extraídas de un dispositivo electrónico viejo deben desecharse por separado. Esta devolución de la batería no tiene ningún coste para usted, sino es responsabilidad del usuario devolverla.
- Asegúrese de que este producto no esté encendido cuando retire la batería. ¡Peligro de incendio! Evite cortocircuitar los contactos de la batería extraída. No queme la batería. ¡Por favor, maneje la batería con cuidado!
- Si los aparatos eléctricos o las baterías se desechan en vertederos, las sustancias peligrosas pueden filtrarse a las aguas subterráneas y entrar en la cadena alimentaria, dañando su salud y bienestar.



- El símbolo del "contenedor de basura tachado" indica que al final de su vida útil este producto no debe desecharse junto con otros residuos domésticos y debe recogerse por separado de los residuos domésticos no clasificados.
- Utilice el siguiente enlace para ver el directorio en línea de puntos de recogida y devolución:<https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>



Meaningful Innovation.

OEE0 br. 80133970

UPUTE ZA UPORABU AKUMULATORSKIH BATERIJA SERIJE ESS



10 YEAR
WARRANTY*

MODEL	Skladišna jedinica
VT-48200B	11523

UVOD

Zahvaljujemo što ste odabrali i kupili V-TAC proizvod. V-TAC nastoji Vam pružiti najbolju uslugu. Pažljivo pročitajte ove upute i sačuvajte ovaj priručnik za buduću upotrebu. Ako imate dodatnih pitanja, obratite se svom distributeru ili prodajnom mjestu gdje ste kupili proizvod. Oni su kvalificirani i spremni Vam pomoći.



U SLUČAJU UPITA/PROBLEMA SA PROIZVODOM, MOLIMO KONTAKTIRAJTE NAS NA: SUPPORT@V-TAC.EU
ZA OSTALE PROIZVODE, MOLIMO, KONTAKTIRAJTE NAŠEG DISTRIBUTERA ILI NAJBLIŽEG TRGOVCA.
VI-TECH EUROPE LTD. BUGARSKA, PLOVDIV 4000, BUL."Lj. KARAVELOV" k.br. 9B

SADRŽAJ

1. Predgovor	1
2. Sigurnost	2
2.1 Sigurnosne mjere opreza	2
2.2. Nepravilna uporaba	2
3. Pregled	3
3.1. Opis proizvoda	3
3.1.1. Karakteristike	3
3.1.2. Osnovne funkcije	3
3.2. Područje primjene	4
4. Opis korištenja	5
4.1. Primjena paralelnog spoja	5
4.2. Korištenje na niskim temperaturama	5
4.3. Nizak kapacitet baterije za pohranu (stanje napunjenosti < 5%)	5
4.4. Korištenje u blizini mora	6
5. Predstavljanje proizvoda	7
5.1. Predstavljanje upravljačke ploče	7
5.1.1. Funkcija upravljačke ploče	7
5.1.2. Opis indikatora	8
5.1.3. Adresa za DIP	10
5.1.4. Definicija komunikacijskog priključka	11
5.1.5. Definicija alarmnog signala u slučaju suhog kontakta	11
6. Ugradnja	12
6.1 Priprema alata	12
6.2. Raspakiranje i provjera	13
6.3. Priprema za ugradnju	13
6.4. Ugradnja	13
6.5. Priključak kabela	15
7. Uključite napajanje	18
7.1. Rad pri uključivanju napajanja	18
7.1.1. Prethodna provjera i priprema za uključivanje napajanja	18
7.1.2. Napajanje je uključeno	19
7.1.3 Konfiguracija UIWare-a	20
7.1.4. Provjera pomoću softvera korisničkog sučelja	21
7.2 Podešavanje parametara sustava napajanja	22
8. Dostava, održavanje i skladištenje	22
8.1. Dostava	23
8.2. Tehničko održavanje	23
8.2.1 Načela održavanja baterije	23
8.2.2. Redovno održavanje	24
8.3. Skladištenje baterije	25
9. Utvrđenje problema i rješavanje neispravnosti	26
10. Jamstvo	27
11. Kratice	28

1. Predgovor

➤ Pregled

Ovaj korisnički priručnik predstavlja osnovni uvod u proizvod serije 48V 200Ah, opis primjene odnosno uporabe, upute za ugradnju, upute za uključivanje, upute za održavanje a također daje i temeljne upute inženjerima za tehničko održavanje, inženjerima za remont i korisnicima.

➤ Namjena

Ovaj dokument uglavnom je primjenjiv na sljedeće vrste inženjera

- Inženjeri za tehničko održavanje
- Instalatersko osoblje
- Inženjeri za remont

➤ Znakovi

U ovom članku mogu se pojaviti sljedeće oznake i njihova su značenja sljedeća.

Oznaka	Značenje	Opis
	Opasnost	Označava opasnost s visokom razinom rizika koja će, ako se ne izbjegne, uzrokovati smrt ili ozbiljne ozljede.
	Upozorenje	Označava umjerenu opasnost koja, ako se ne izbjegne, može uzrokovati smrt ili ozbiljne ozljede.
	Obavještenje	Označava opasnost niskog rizika koja, ako se ne izbjegne, može uzrokovati manju ili umjerenu štetu.
	Obrazloženje	Dodatno obrazloženje ključnih informacija u glavnom tekstu "Obrazloženje" nije informacija o sigurnosnom upozorenju i ne uključuje informacije o osobnim ozljedama, kao ni o šteti opreme i okoliša.

	Oznaka pokazuje da se ovaj proizvod ne smije odlagati zajedno s drugim kućnim otpadom		Upozorenje, opasnost od strujnog udara.

2. Sigurnost

➤ Sigurnosne mjere opreza

Prije rada s baterijom, trebali biste pažljivo pročitati sigurnosne mjere i savladati ispravne načine ugradnje i povezivanja.

- Nemojte okretati, naginjati ili udarati bateriju.

- Zabranjen je kratki spoj pozitivnih i negativnih polova baterije jer bi u suprotnom moglo doći do oštećenja baterije.
- Zabranjeno je bacanje baterije u izvor vatre.
- Zabranjeno je prepravljanje baterije i strogo ju je zabranjeno uranjati u vodu ili u bilo kakve druge tekućine.
- NEMOJTE stavljati alate za ugradnju na bateriju tijekom poslova ugradnje baterije.
- NEMOJTE rastavljati, stiskati, savijati, deformirati, bušiti ili gnječiti bateriju bez dopuštenja Vi-teka i ovlaštenih prodavača.
- NEMOJTE prekoračivati temperaturni raspon, inače će to utjecati na rad i sigurnost baterije.
- Tijekom ugradnje i održavanja, krug baterije mora biti isključen.
- Redovito provjeravajte spojne vijke baterije kako biste bili sigurni da su čvrsto zategnuti.

➤ 2.2 Nepravilna uporaba

Potrebno je izbjegavati zlouporabu baterije pod sljedećim uvjetima (uključujući, ali ne ograničavajući se na):

Nepravilno uporaba	Opis zaštite
Obrnuti spoj pozitivnog i negativnog pola	Ako su pozitivni i negativni pol spojeni u suprotnom smjeru, baterija će se izravno oštetiti.
Vanjski kratki spoj	Ako je baterija kratko spojena izvana, baterija će se izravno oštetiti.
Primjena serijskog povezivanja	Akumulatorska baterija ne podržava serijsku uporabu akumulatorskih baterija. Ako su akumulatorske baterije spojene u seriju, mogu se izravno oštetiti, pa čak i izazvati požar, eksploziju i druge opasnosti.

3. Pregled

➤ 3.1. Opis proizvoda

Proizvodi serije 48V 200Ah koriste litij željezo fosfat (LFP) kao materijal za pozitivnu elektrodu. Ovaj materijal može se široko koristiti u telekomunikacijskim sustavima i sustavima za pohranu energije kao što su izvanmrežna, mrežna i kućna uporaba.

Komplet baterije sastoji se od 15 ćelija/16 ćelija LFP baterija u seriji, s niskim samopražnjenjem, visokom gustoćom energije i bez efekta pamćenja. Ova vrsta baterije također ima izvrsne karakteristike – veliku brzinu, dug životni vijek, širok temperaturni raspon i visoku sigurnost.

➤ 3.1.1 Karakteristike

- Velika energetska gustoća

Visok omjer volumena i omjer mase i energije.

- Ne zahtijeva održavanje

Akumulatorske baterije ne zahtijevaju održavanje tijekom rada, što kupcima može uštedjeti dodatne troškove tijekom rada baterije, troškove testiranja za održavanje i smanjiti učestalost zamjene baterije na licu mjesta.

- Dugi vijek trajanja

Vijek trajanja akumulatorske baterije je 3 puta duži od običnih olovnih baterija.

- Odlična temperaturna svojstva

Prilikom punjenja, radna temperatura baterije može doseći od 0°C do oko +60°C (preporučena radna temperatura: +15°C do oko +35°C). Kada je ispražnjena, radna temperatura baterije može doseći od -20°C do oko +60°C (preporučena radna temperatura: od +15°C do oko +35°C).

➤ 3.1.2. Osnovne funkcije

- Promatranje

Baterijski sustav koristi visoko učinkovit sustav upravljanja baterijom koji ima zaštitne značajke, npr. struja, napon.

- Alarmni signal

Podržava neuobičajene alarme, kao npr. za : prenapon, podnapon, nadstruju, visoku i nisku temperaturu, kvar baterije, kvar hardvera itd.

- Komuniciranje

Na raspolaganju su dva RS485 sučelja koja prenose podatke o alarmu i statusu putem komunikacijskog protokola RS485/CAN.

3. Pregled

- **Primjena paralelnog spoja**

Podržava paralelni spoj više setova baterija, RS485/CAN komunikacija podržava do 6 grupa bez upravljačke jedinice (ili najviše 15 grupa s upravljačkom jedinicom).

- **Funkcija balansiranja**

Održava funkciju balansiranja ćelija.

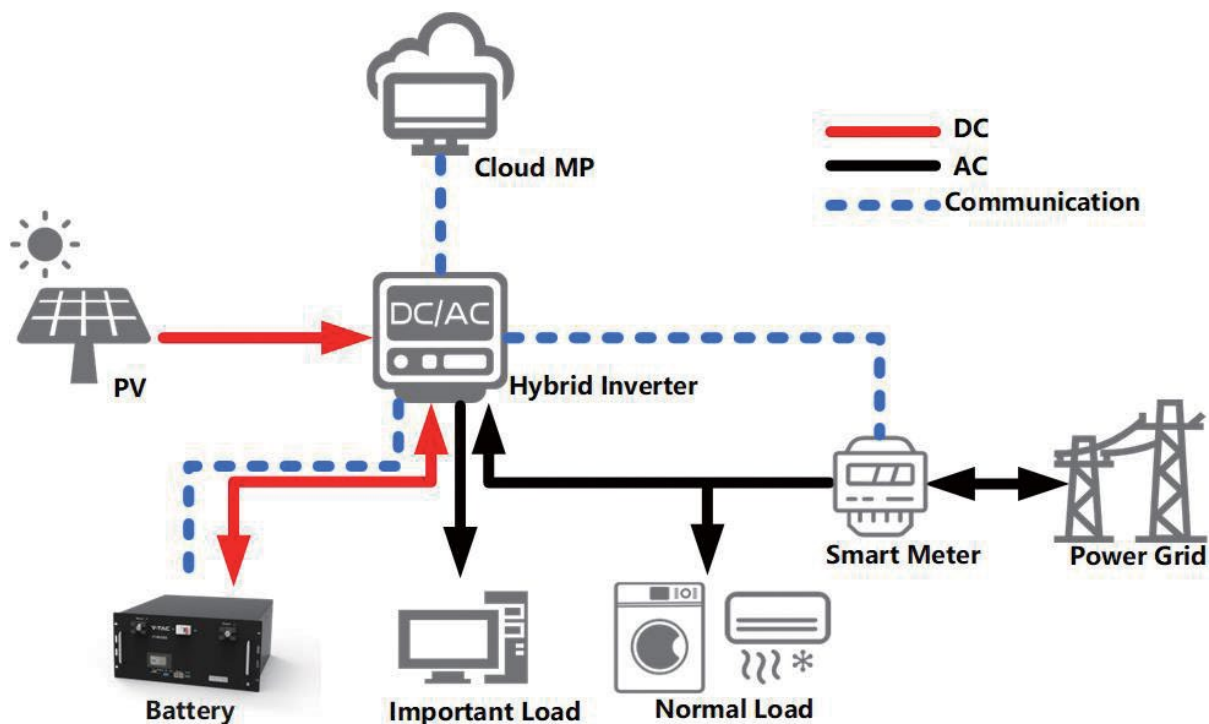
Napredne značajke

Napredni SNMP V2, SNMP V3, LCD, zaštita od krađe itd.

3.2. Područje primjene

Akumulatorska baterija koristi se za osiguranje rezervnog napajanja elektroenergetskog sustava i može se koristiti za telekomunikacijske usluge, pohranu energije u kućanstvu, pohranu solarne energije i druga područja primjene.

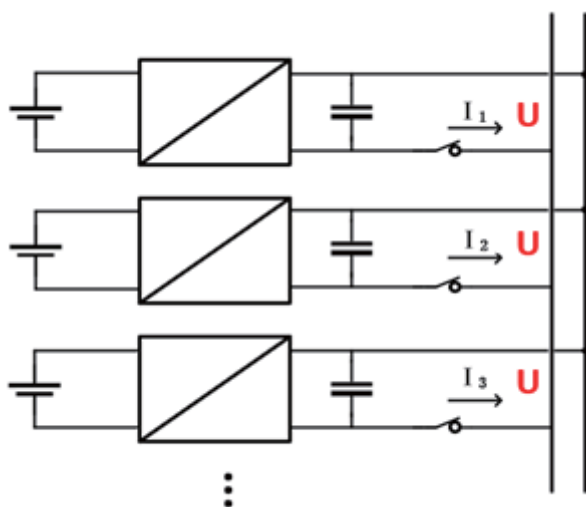
Shematski dijagram normalnog načina rada akumulatorske baterije odgovara prikazu dolje na slici.



Slika 3-1 Shematski dijagram akumulatorske baterije u normalnom funkcioniranju.

4. Opis korištenja

➤ 4.1. Primjena paralelnog spoja



Akumulatorske baterije održavaju mogućnost paralelnog spoja i sinkronizirano povećavaju vrijeme rezerve ili pričuvnu snagu.

Nekoliko akumulatorski baterija spojenih paralelno moraju koristiti RS485/CAN za komunikaciju. Obratite pozornost na postavke DIP prekidača. Prije paralelnog spajanja odspojite baterije.

➤ 4.2. Korištenje na niskim temperaturama

- Punjenje na niskoj temperaturi

Akumulatorska baterija ne podržava izravno punjenje baterije na temperaturama ispod 0°C.

Kada je minimalna temperatura baterije ispod 0°C, sustav upravljanja baterijom prekida krug punjenja i ne može se puniti.

- Pražnjenje baterije na niskoj temperaturi

Akumulatorska baterija ne podržava pražnjenje na temperaturi ispod -20°C. Kada je minimalna temperatura baterije ispod -20°C, sustav upravljanja baterijom će prekinuti krug pražnjenja i ona se ne može isprazniti.

➤ 4.3. Nizak kapacitet baterije za pohranu (stanje napunjenosti $\leq 5\%$)

Nakon što se akumulatorska baterija isključi, doći će do statičke potrošnje energije iz sustava upravljanja baterijom i gubitka prilikom samopražnjenja. U stvarnim uvjetima korištenja potrebno je izbjegavati skladištenje u stanju niske napunjenosti baterije (stanje napunjenosti $\leq 5\%$). Ako je to neizbježno, najdulje razdoblje skladištenja je 30 dana na 25°C ili 15 dana na 45°C. Baterija se mora ponovno napuniti na vrijeme nakon skladištenja, inače se može oštetiti zbog prekomjernog pražnjenja i možda će trebati zamijeniti cijelu bateriju.

Sljedeći uvjeti mogu uzrokovati skladištenje baterije u ispražnjenom stanju:

- Nakon nestanka struje, neispravnost se ne može popraviti na vrijeme i napajanje se ne može obnoviti duže vremena.
- Nakon završetka ugradnje i puštanja u rad, napajanje se izravno isključuje, ali baterija nije isključena, što uzrokuje da baterija uđe u način niske potrošnje energije.
- Drugi razlozi također mogu dovesti do toga da baterija ne može ući u način rada niske potrošnje.

➤ 4.4. Korištenje u blizini mora

Atmosfersko korozivno okruženje definirano je i klasificirano prema stanju prirodnog okoliša, a A/B prirodno okruženje definirano je, kako slijedi:

- A: prirodni okoliš, odnosno okruženje se odnosi na more ili obalu u blizini izvora onečišćenja, ili na okoliš s jednostavnim zaklonom (npr. tenda). "U blizini mora" odnosi se na područje od 0,5 do oko 3,7 km od mora; "U blizini izvora onečišćenja" odnosi se na područje unutar sljedećeg radijusa: 3,7 km od slanog jezera, 3 km od izvora teškog onečišćenja, npr. peći za taljenje, rudnici ugljena i termoelektrane, kemijska industrija, tvornice za preradu gume, galvanizacija itd.; 2 km od izvora srednjeg onečišćenja, kao što su kemijska industrija, prerada gume, galvanizacija i dr.; 1 km od izvora slabog onečišćenja kao što su prehrambena industrija, kožarska industrija, kotlovi za grijanje itd.

- B: prirodni okoliš, odnosno okruženje. Primjenjuje se na prirodni okoliš na kopnu ili na otvorenom okruženju, s jednostavnim zaklonom (npr. tenda), unutar 500 m od obale ili za prirodni okoliš mora.

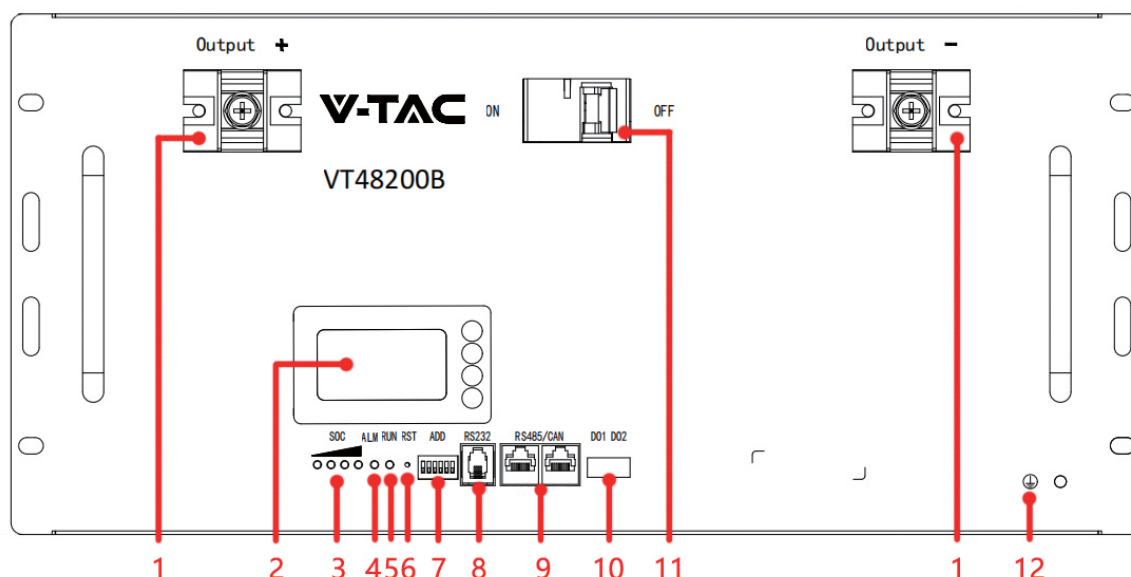
NOTE

Akumulatorska baterija može se koristiti u drugim uvjetima prirodnog okoliša i ne može se koristiti sama u A/B okruženju. Ako se koristi u A/B okruženju, treba da bude opremljena klimatizacijskim uređajem visokog stupnja zaštite, a preporučeno je da bude IP55 ili viši.

5. Predstavljanje proizvoda

➤ 5.1 Predstavljanje upravljačke ploče

➤ 5.1.1 Funkcija upravljačke ploče



Slika 5-1 Prednja ploča

Definicija sučelja prikazana je u donjoj tablici :

Tablica 5-1 Definicija sučelja upravljačke ploče

Br.	Naziv	Opis	Napomena
1	Izlaz iz baterije	Priključak za napajanje	-
2	LCD	Prikaz stanja baterije	
3	Status napunjenosti	Status napunjenosti	Detalji su prikazani u Tablici 5-2
4	ALM	Svjetlosni alarmni signal	Detalji su prikazani u Tablici 5-4
5	RUN	Radni status baterije	Detalji su prikazani u Tablici 5-3

6	PONOVO POKRETANJE	Prekidač za ponovno- postavljanje	-
7	ADD	Prekidač sa dva reda stezaljki (DIP)	Raspon adresa 0~15
8	RJ-11	RJ-11 sučelje za ažuriranje firmvera	Koristi se za otklanjanje pogrešaka
9	RJ-45/CAN	2*RJ-45 sučelje za RS485/CAN komunikaciju	Detalji su prikazani u Tablici 5-7
10	Suhi kontakt	NC./NO. suhi kontakt	Definicija suhog kontakta prikazana je u Tablici 5-8
11	MCB	Prekidač napajanja	-
12	GND	Spajanje uzemljenja modula	-

5. Predstavljanje proizvoda

➤ 5.1.2 Opis indikatora

Na upravljačkoj ploči postoji 6 indikatora, podijeljenih u tri kategorije: 4 zelena indikatora za status punjenja, 1 crveni indikator za signal alarma i 1 zeleni indikator za rad.

Indikator napajanja koristi se za određivanje trenutnog statusa kapaciteta baterije.

Broj treptajućih indikatora odgovara različitom preostalom kapacitetu. Specifično značenje prikazano je u sljedećoj tablici.

Tablica 5-2 Definicija indikatora statusa napunjenosti

Broj indikatora	Raspon preostalog kapaciteta
1 uključen indikator	0% < status napunjenosti < 25%
2 uključena indikatora	25% < status napunjenosti < 50%
3 uključena indikatora	50% < status napunjenosti < 75%
4 uključena indikatora	75% < status napunjenosti < 100%

Tablica 5-3 Definicija indikatora RUN

Stanje titranja	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	Status modula
Titranje 1	0,25 s	3,75 s	Čekanje
Titranje 2	0,5 s	0,5 s	Punjenje
Titranje 3	0,25 s	0,25 s	Neuspjelo rasterećenje
Zadržavanje uključeno	-		Pražnjenje
Zadržavanje isključeno	-		Neaktivnost/neispravnost

Tablica 5-4 Definicija indikatorskog alarmnog signala

Status indikacije	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	Status modula
Titranje 2	0,5 s	0,5 s	Alarm kada je minimalni napon ćelije < 1,5 V Zaštita od niske temperature
Zadržavanje uključeno	-		Neispravnost (punjenje/praznjenje MOS.NTC, kvar BQ940.ADC)
Zadržavanje uključeno	-		Stanje neaktivnosti/neispravnosti

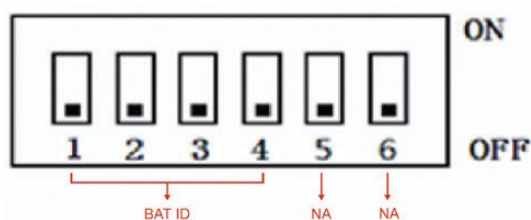
Odgovarajući odnos između radnog stanja baterije i radnog stanja indikatora prikazan je u sljedećoj tablici.

Tablica 5-5 Indikator statusa baterije i načina rada

Stanje baterije	U normi/ Izvan norme	RUN	ALM	Indikator stanja napunjenosti				Opis
-	-	Zeleno	Crveno	Zeleno	Zeleno	Zeleno	Zeleno	-
Napajanje isključeno/u mirovanju	-	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	-
Stanje pripravnosti	Normalno	Titranje 1	ISKLJUČENO	Prema statusu napunjenosti				Režim titranja prikazan je u tablici 2
Punjenje	Normalno	Titranje 2	ISKLJUČENO	Prema statusu napunjenosti				-
Praznjenje	Normalno	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	Prema statusu napunjenosti				-
Signal alarma	Izvan norme	Ovisno o statusu napunjenosti i praznjenja	Titranje 2	Prema statusu napunjenosti				Obnovljiv
Greška	Izvan norme	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO				-

➤ 5.1.3. Adresa za DIP

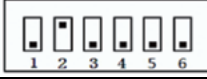
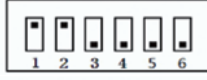
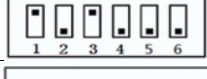
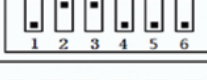
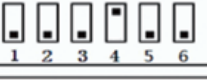
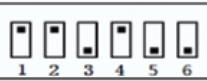
Za komunikaciju s baterijom morate postaviti adresu sustava upravljanja baterijom putem DIP prekidača



Odnos između DIP adrese i adrese sustava upravljanja baterijom je sljedeći :

Tablica 5-6 Usklađenost između sustava za upravljanje baterijom i DIP prekidača

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	BMS Address (MAC adresa)	BMS Address (MAC adresa)
ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	0	

UKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	1	
ISKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	2	
UKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	3	
ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	4	
UKLJUČENO	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	5	
ISKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	6	
UKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	7	
ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	8	
UKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	9	
ISKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	10	
UKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	11	
ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	12	
UKLJUČENO	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	13	
ISKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	14	
UKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	15	

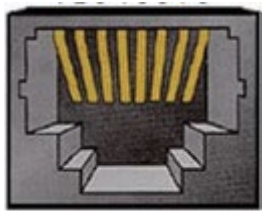
NOTE

- Postavka CAN komunikacije: postavite DIP adresu glavne baterije na "0". a za ostale baterije, DIP adrese se moraju povećavati uzastopno.
- Postavka RS 485 komunikacije: postavite DIP adrese baterije od 1 do 15.

➤ 5.1.4 Definicija komunikacijskog priključka

Definicija RJ 45 data je u nastavku:

Tablica 5-7 RJ 45 Definicija

	Pin	Opis
	4	RS485 A
	5	CAN L
	6	CAN H
	7	RS485 B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Definicija alarmnog signala suhog kontakta

Modul prema zadanim postavkama koristi NC suhi kontakt za davanje alarmnih signala. Definicija alarmnih signala suhog kontakta definirana je kako slijedi.

Tablica 5-8 Definicija alarmnog signala suhog kontakta

Suhi kontakt№	Definicija alarmnog signala
Suhi kontakt1	Alarm razlike napona ćelije; alarmni signal niskog napona ćelije.
Suhi kontakt2	940 neispravnost modula; Završetak termistora s negativnim temperaturnim koeficijentom; Neispravnost MOS-a punjenja i pražnjenja;

6. Ugradnja

➤ 6.1 Priprema alata

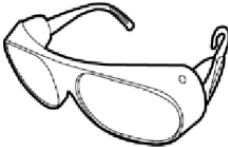
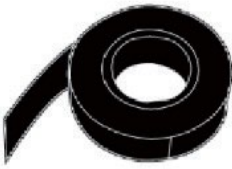


Koristite izolirane alate kako biste izbjegli električni udar. Ako koristite alate bez izolacijske zaštite, trebali biste omotati izložene metalne dijelove izolacijskom trakom u svrhu izolacije.

Koristite izolirane alate kako biste izbjegli električni udar. Ako koristite alate bez izolacijske zaštite, trebali biste omotati izložene metalne dijelove izolacijskom trakom u svrhu izolacije.

Tablica 6-1 Ugradnja

Ručni viličar	Električni viličar	Električni odvijač	Podesivi ključ

			
Phillips odvijač	Plosnati odvijač	Moment ključ	Čekić za vađenje čavala
			
Set nasadnih ključeva	Multimetar	Zaštitne rukavice	Kaciga
			
Izolacijske cipele	Antistatičke rukavice	Zaštitne naočale	Zaštitne naočale
			

➤ 6.2. Raspakiranje i provjera

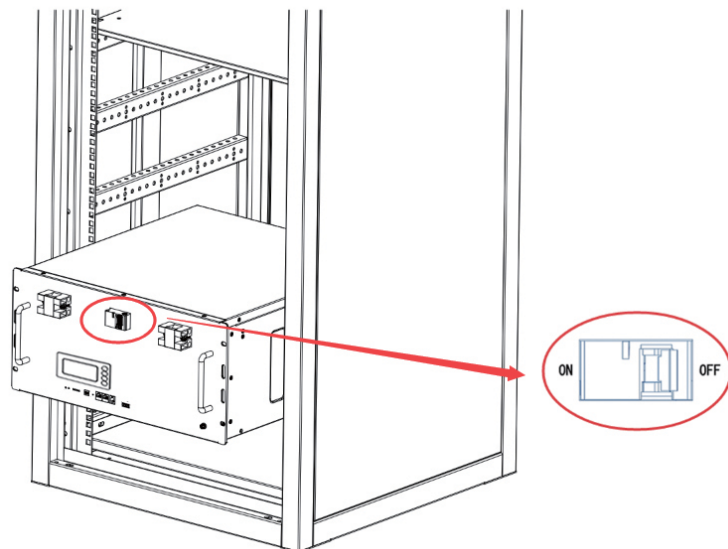
- Pažljivo pročitajte ovaj priručnik prije ugradnje baterije.
- Bateriju ugrađuje i koristi samo obučeno osoblje.
- Provjerite količinu baterija i pribora na popisu isporuke.
- Provjerite ima li naizgled oštećenja ili curenja. Ako pronađete bilo kakvo oštećenje, nemojte nastaviti s ugradnjom.

➤ 6.3. Priprema za ugradnju

- Obavezno provjerite da li ste odspojili i izolirali bateriju od svih izvora električne energije, i zatim uključite minijturni prekidač (sklopku). Provjerite da crveni ALM LED ne svijetli dulje od 30 sekundi.
- Isključite prekidač i nastavite s ugradnjom.

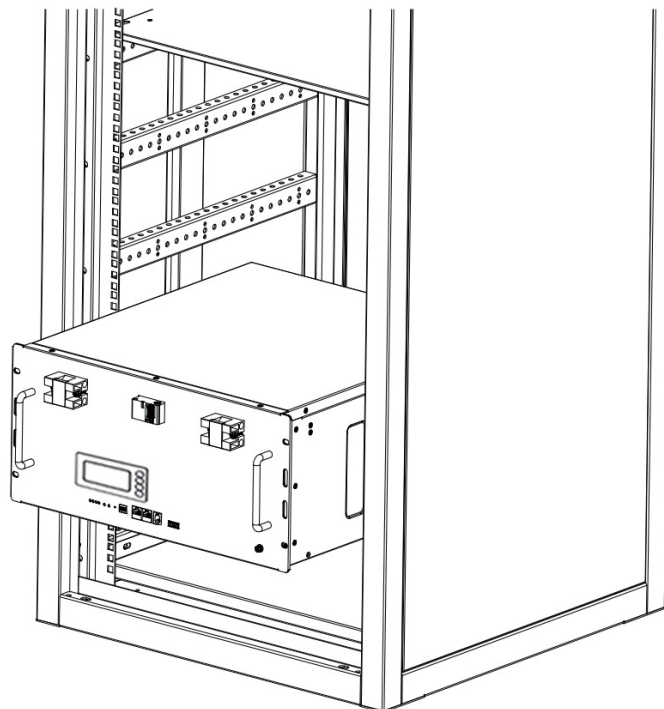
➤ 6.4. Ugradnja

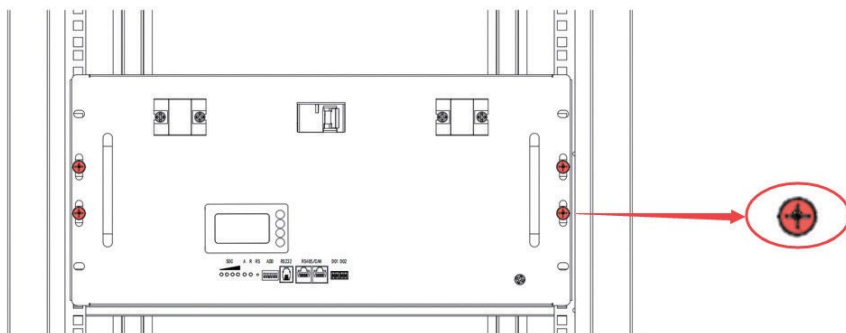
1 Provjerite je li baterija isključena. Kao što je prikazano na slici 6-1.



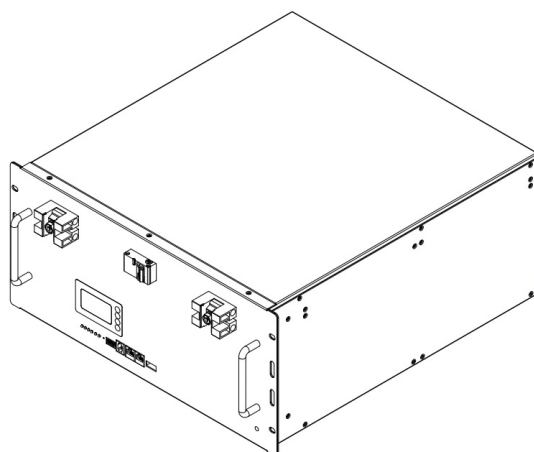
Slika 6-1 Provjerite je li baterija isključena

2 Stavite bateriju u ormar ili stalak. Kao što je prikazano na slici 6-2.





Slika 6-2 Učvršćivanje baterije na stalak ili komunikacijski ormar



Slika 6-3 Ispravan način umetanja baterije

NOTE

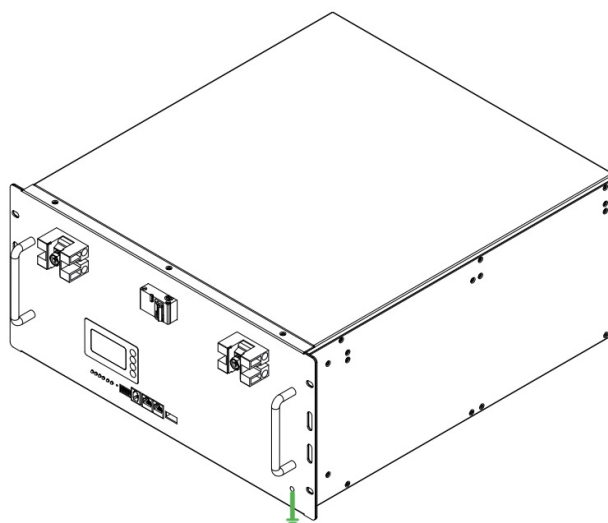
- Baterije serije 48V VT48200B mogu se ugraditi u 19-inčni komunikacijski ormar / postojeće ormare ili stalke.
- Poželjno je montirati akumulatorske baterije serije 48V VT48200B u ravnom položaju kao što je prikazano na sl. 6-3.
- Baterija mora biti čvrsto pričvršćena s 4 vijka M6*25.
- Vijak za uzemljenje je M5*12.
- U slučaju paralelnog spajanja više baterija, preporuča se ostaviti razmak između njih od najmanje 10 mm.

➤ 6.5. Priključak kabela

- Obratite pozornost na polaritet baterije.
- Prvo spojite negativne kabele napajanja akumulatorske baterije, a zatim spojite pozitivne kabele napajanja baterije.

1 Spajanje kabela za uzemljenje

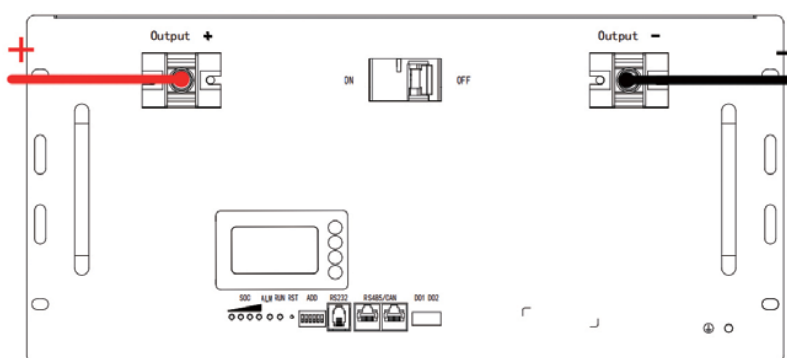
Izvadite kabel za uzemljenje i spojite jedan kraj na točku uzemljenja baterije, a drugi na točku uzemljenja ormara.



Slika 6-4 Spajanje kabela za uzemljenje

2 Spajanje kabela za napajanje

Upotrijebite negativni kabel za napajanje za spajanje negativne sabirnice na negativnu ("-") klemu baterije i pozitivni kabel za napajanje za povezivanje pozitivne sabirnice s pozitivnom klemom akumulatora („+“).



Slika 6-5 Spajanje kabela za napajanje akumulatorske baterije

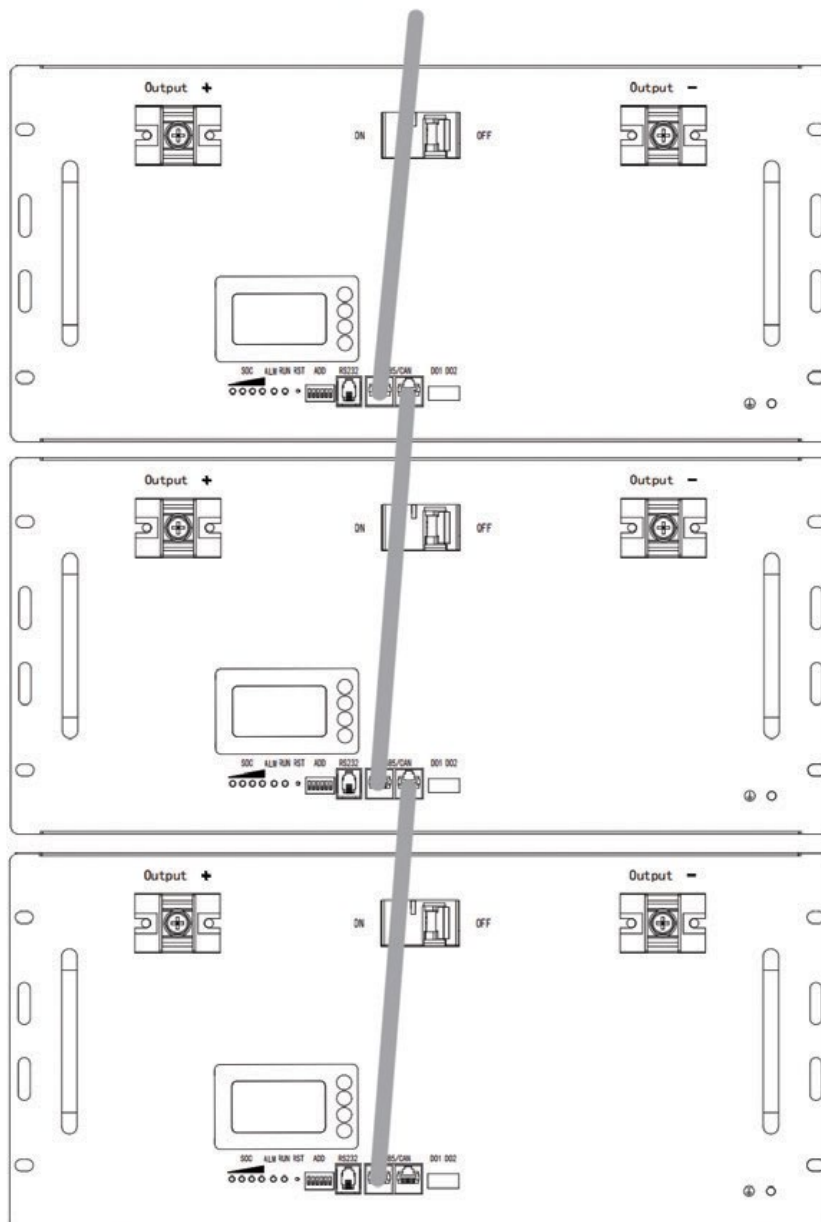
3 Spajanje komunikacijskog kabela

A. Upotrijebite komunikacijski kabel za serijsko povezivanje akumulatorskih baterija preko RS485 komunikacijskog priključka i spojite akumulatorska baterije na njihovom kraju na komunikacijski priključak RS485 potrošača preko komunikacijskog priključka RS485.

B. Dodjela adresa baterije. Dodjeljivanje adrese akumulatorskim baterijama pritiskom na tipke za biranje na prekidaču za biranje. Molimo, izaberite 5.2.3 za usklađenost između DIP prekidača i adrese baterije.

Vanjski uređaj

External Device

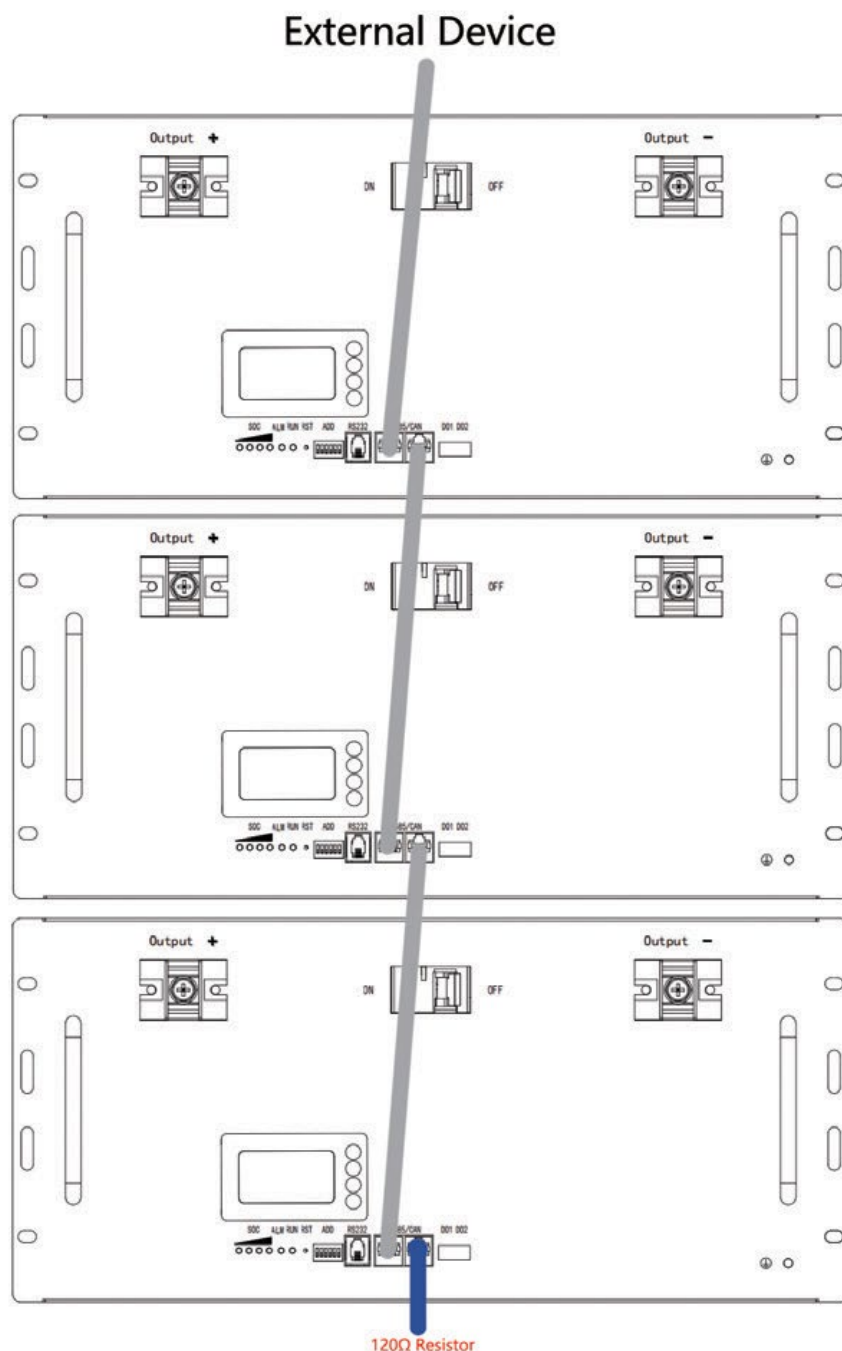


Slika 6-6 Spajanje RS485 komunikacijskog kabela

4 Spajanje otpornika 120 Ω

Kako biste osigurali stabilnu CAN komunikaciju s pretvaračem kada paralelno koristite baterije, uklonite otpornik 120 Ω iz kompleta za baterija i postavite ga u RJ45 priključak baterije koja najudaljenije komunicira s pretvaračem.

Vanjski uređaj



Slika 6-7 Spajanje otpornika 120Ω

6.5 Postavljanje BAT adrese

Dodjeljivanje adrese akumulatorskim baterijama pritiskom na tipke za biranje na prekidaču za biranje.

Za adresu DIP prekidača, pogledajte tablicu 5-6 "Usklađenost između sustava upravljanja baterijom i DIP prekidača".

A. Kada baterija i pretvarač/PCS koriste način komunikacije CAN, baterija spojena na pretvarač/PCS postavlja se na 0, a ostali paketi se postavljaju u nizu na 1/2/3.

B. Kada baterija i pretvarač/PCS koriste način komunikacije RS485, baterija koja je spojena na pretvarač/PCS je postavljena na 1, a ostali paketi su postavljeni u nizu na 2/3/4.



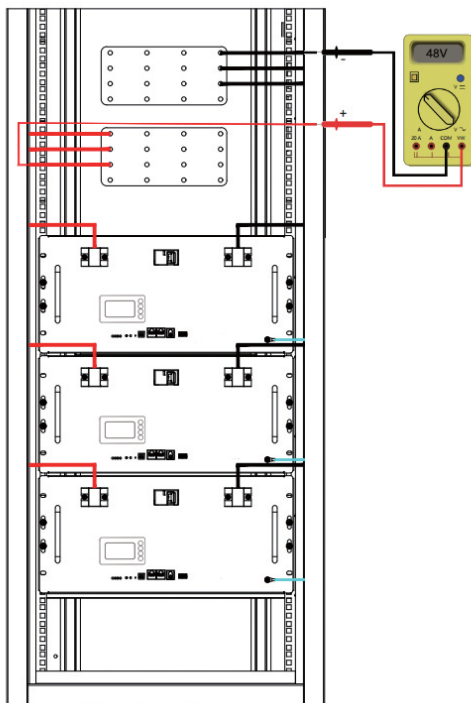
- Nosite osobnu zaštitnu opremu kako biste spriječili ozljede od strujnog udara.
- Koristite izolirane alate kako biste izbjegli električni udar.
- Komunikacijski i energetske kabele moraju se polagati odvojeno.
- Prije spajanja kabela uvjerite se da su sabirnice na strani potrošača isključene.
- Obratite pozornost na polaritet baterije.

➤ 7.1. Rad pri uključivanju napajanja

➤ 7.1.1. Prethodna provjera i priprema za uključivanje napajanja

Nakon završetka ugradnje baterije, korisnici bi trebali izvršiti provjeru napajanja, kako bi se uvjerili da je ugradnja uređaja i kabela veza ispravna i stabilna.

- Provjerite jesu li kabele ispravno spojeni i jesu li priključci stabilni.
- Provjerite je li klemna baterija za napajanje baterije pričvršćena i prekriven izolacijskim poklopcem.
- Provjerite jesu li dugi kabele u snopu.
- Provjerite jesu li komunikacijski kabel i kabel za napajanje isključeni.
- Provjerite jesu li kućište i baterija uzemljeni.



Slika 7-1 Provjera napona baterije

➤ 7.1.2. Napajanje je uključeno

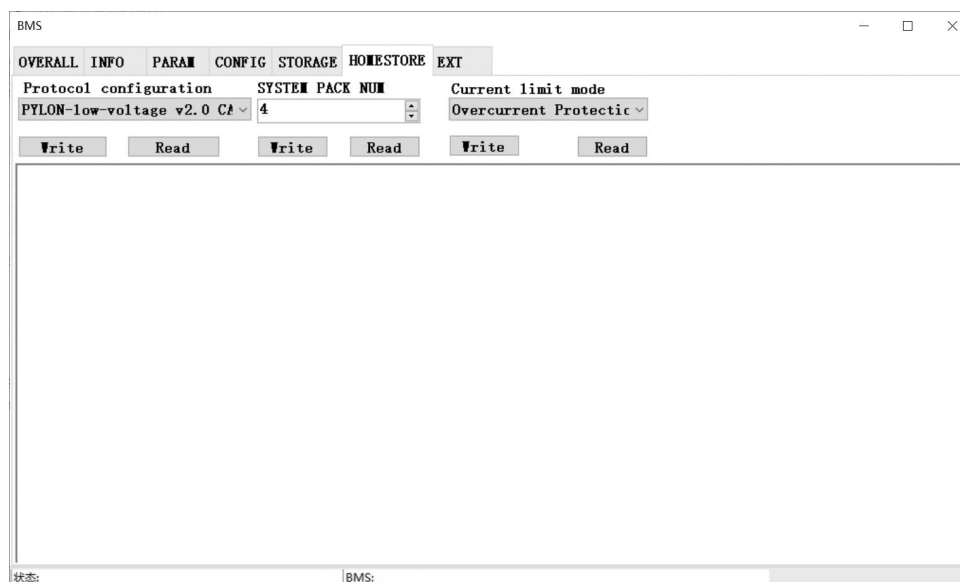
- 1 Uključite punjač/pretvarač u korisnički priključak.
- 2 Postavite baterijski minijaturni prekidač/sklopku u položaj UKLJUČENO (ako ima takav).
- 3 Promatrajte indikator pokretanje/alarm (Run/Alarm) i procijenite radno stanje baterije. Ako je indikator RUN baterije uključen, a indikator ALARM isključen, to znači da baterija radi normalno.
- 4 Konfigurirajte stvarni broj baterija u paralelnoj vezi putem UIWare. Kako slijedi.



NOTE

- Ovaj odjeljak namijenjen je samo stručnim osobama i zahtijeva posebne alate i softver. Trenutno mogu sudjelovati samo ovlašteni Growcol inženjeri.

➤ 7.1.3 Konfiguracija UIWare



Slika 7-2 Stranica za konfiguracija

- 1 Uspješno spojite UIWare na računalo.
- 2 Pritisnite stranicu HOME STORE.
- 3 Odaberite stvarni broj baterija u paralelnoj vezi u „SYSTEM PACK SUM“
- 4 Pritisnite gumb "Write" za dovršetak podešavanja.
- 5 Ponovno pokrenite bateriju.



NOTE

- Više informacija o radu s UIWareom potražite u "UIWare korisničkom priručniku".



NOTE

- Molimo pogledajte odjeljak 7.2 kako biste dobili informacije o postavkama parametara sustava baterije i pogledajte odjeljak 5.2.2 kako biste dobili informacije o opisu indikatora.



WARNING

- Strogo slijedite postupak uključivanja kako biste uključili akumulatorsku bateriju.
- Obavezno prvo uključite punjač/pretvarač prije uključivanja minijaturnog prekidača/sklopke baterije.
- Ne smijete nasumično mijenjati parametre na stranici.
- Nakon što baterije serije VT48200B prijeđu u stanje mirovanja, uključite minijaturni prekidač/sklopku baterije ili pritisnite tipku za resetiranje.

➤ 7.1.4. Provjera pomoću softvera korisničkog sučelja

Spojite softver korisničkog sučelja na računalo kako biste potvrdili da se informacije o radu sustava prikazuju normalno. Ako se informacija prikazuje normalno, možemo znati da baterija radi normalno i da su postavke parametara ispravne.

BMS

OVERALL INFO PARAM CONFIG STORAGE HOMESTORE VMEV1531_20220610 - GYRO IQC_HOUSE_48VTV_220610

SinglePack MultiPacks Record AlarmRecord

Caption	Value	Unit	Caption	Value	Unit
1	3.222	V	valid_disg_count	0	#
2	3.228	V	Capacity_Full	200.00	Ah
3	3.224	V	Capacity_Surplus	208.00	Ah
4	3.223	V	Remain_Chg_Time	-	h
5	3.223	V	Remain_Disg_Time	-	h
6	3.223	V	TEMP1	26.0	℃
7	3.222	V	TEMP2	26.0	℃
8	3.223	V	TEMP3	26.0	℃
9	3.222	V	TEMP4	26.0	℃
10	3.221	V	PCB_TEMP	28.0	℃
11	3.222	V	ENV_TEMP	28.0	℃
12	3.226	V	Current	0.00	A
13	3.228	V	chg_total_ah	0	Ah
14	3.223	V	disg_total_ah	0	Ah
15	3.224	V	chg_total_time	93	s
V_SUM	48.35	V	disg_total_time	0	s
V_AVG	3.223	V	chg_total_Wh	0	Wh
V_MAX	3.228	V	disg_total_Wh	0	Wh
V_MIN	3.221	V	last_disg_Ah	0.00	Ah
V_DIFF	0.007	V	SOH	100.00%	#

Protect Status: No_Voltage_Protect, No_Current_Protect, No_Temp_Protect, No_ShortCurrent_Revers

Alarm Status: No_Voltage_Alarm, No_Current_Alarm, No_Temp_Alarm, Chg_MOS_Off, Disg_MOS_On

Normal Status: SOC:100.00%, SOH:100.00%, AlarmCode:00.00.00.00.00.00, FirmVer:, BootVer:, SN:, Company:, Product:, Productor:, Time:, CommunicationOK, NoCurrent, Current_Limiter_Disable

Gyro_Anti-theft: SMT_Test Pack_SN 模组温差测试

Anti-theft: GYRO_ACTIVATE

Activate Inactive

Anti-theft state: GYRO_UNLOCK

Unlock Lock

X: 19.0 Y: 4.0 Z: 3.0

Adjust XYZ

Opt result:

232 Pack_Count 1 DIP_Addr 1

485 Status 1 0 0 0 1 2 3 4

SMT Test *****

Slika 7-3 Softverska stranica korisničkog sučelja



WARNING

- Za detalje pogledajte „Vodič za rukovanje softverom korisničkog sučelja“.
- Molimo, napunite bateriju prije uporabe, u skladu s instrukcijama u ovom priručniku.

➤ 7.2 Podešavanje parametara sustava za napajanje

Tablica 7-1 Podešavanje parametara

Br.	Parametri	Jedinice	Standardna vrijednost	
			15S	16S
1	Izjednačavanje napona punjenja	V	54,1	56,5
2	Napon kontinuiranog punjenja	V	54,0	56,4
3	Standardna struja punjenja	A	0.2C	0.2C
4	Ograničenje struje punjenja	A	20,0	20,0
5	Uvjet izjednačavajuće punjenje	A	Neprimjenljivo	Neprimjenljivo
6	Uvjet za punjenje s neprekidnim punjenjem	A	0.05C	0.05C
7	Oporavljeni napon isključenja pri niskom radnom naponu	V	50,0	53,3
8	Isključivanje pri niskom radnom naponu	V	47,0	50,1
9	Isključivanje pri niskom radnom naponu	V	43,2	46,1
10	Kompenzacija temperature za neprekidno punjenje	-mV/°C	Neprimjenljivo	Neprimjenljivo
11	Temperaturna kompenzacija za izjednačavajuću napunjenost	-mV/°C	Neprimjenljivo	Neprimjenljivo



NOTE

- Sadržaj u tablici je samo naš prijedlog i zapravo bi se trebao odnositi na druge povezane zahtjeve.
- Stavke podešavanja za različite punjače bit će različite.

8. Dostava, održavanje i skladištenje

➤ 8.1. Dostava

Uređaj je pogodan za prijevoz cestovnim vozilom, brodom i zrakoplovom. Tijekom transporta potrebno je osigurati hladovinu, zaštitu od direktnog izlaganja suncu kao i pažljiv utovar i istovar. Kutija u kojoj se nalazi proizvod može se transportirati bilo kojim prijevoznim sredstvom. U procesu utovara i istovara treba se pažljivo rukovati baterijom, kako bi se spriječilo njeno padanje, kotrljanje udar ili jak pritisak. Tijekom transporta izbjegavajte mehaničke udare kao i utjecaj kiše i snijega.

Ovdje Vam dajemo prijedlog početnog statusa napunjenosti akumulatorske baterije tijekom transporta:

- zrakoplovom: 30%
- brodom: 50%
- cestovnim vozilom: 50%



NOTE

- Trebali biste se konsultirati s nadležnim ministarstvom u dotičnoj zemlji, kako biste provjerili je li dopušten status napunjenosti baterije tijekom punjenja.

➤ 8.2. Tehničko održavanje

➤ 8.2.1 Načela održavanja baterije

Prilikom servisiranja akumulatorske baterije potrebno je koristiti izolirane alate, a alate koji nisu izolirani omotati prikladnom izolacijskom trakom.

- NE stavljajte bilo kakav otpad na kućište.
- NEMOJTE koristiti organska otapala za čišćenje kućišta baterije.
- NEMOJTE pušiti niti koristiti otvoreni plamen u blizini baterije.
- Nakon što se baterija isprazni, treba je odmah napuniti kako se ne bi umanjio njezin životni vijek.
- Ako ne koristite bateriju dulje vrijeme, napunite je do 40%~50% napunjenog stanja.
- Dugotrajno skladištenje prazne baterije može oštetiti bateriju.
- Sve radove na održavanju baterije moraju izvoditi samo stručne osobe.

➤ 8.2.2. Redovno održavanje

Stručno osoblje treba izvršiti vizualni pregled baterije serije VT48 sukladno planu pregleda. Molimo, pogledajte sljedeću tablicu za raspored održavanja.

Tablica 8-1 Redovno održavanje (svaka tri mjeseca)

Procedura	Standard	Metoda
Baterija Vanjski izgled	• Površina izgleda dobro i je očišćena, bez mrlja. • Kleme su u dobrom stanju. • Kućište akumulatorske baterije je netaknuto i nema izbočina, naprslina ili tragova curenja • Baterija nema vidljivih tragova curenja. • Nama deformacija ili ispuščenja na kućištu.	• Ako je površina prljava, očistite kućište baterije pamučnom krpom. • Ako su kleme baterije oštećene, zamijenite kabel. • Ako je površina oštećena, postoje tragovi vidljivog curenja ili deformacije, slikajte i zamijenite oštećenu akumulatorsku bateriju. • Za druge hitne slučajeve, molimo na vrijeme kontaktirajte Vi-tech.
Signal alarma	• Nema signala alarma.	• Pronađite rješenje sukladno informacijama o signalu alarma.

NOTE

- Preporučuje se redovito održavanje svaka tri mjeseca.

Tablica 8-2 Redovno održavanje (svakih šest mjeseci)

Procedura	Standard	Metoda
(Predloženi) puni ciklus	• Provođenje punog ciklusa punjenja i pražnjenja opreme bez prekida napajanja.	• Provjerite postoji li signal alarma kao i popis signala alarma. • Molimo, kontaktirajte dobavljača ako je alarm još uvijek aktivan.

Kablovi	- Nema tragova starenja spojnih vodova i pucanja izolacijskog sloja. - Vijci za spajanje kabela nisu labavi.	- Zamijenite oštećenu vezu. - Pričvrstite vijke.

➤ 8.3. Skladištenje baterije

- Preporučena temperatura skladištenja je 15°C~35°C.
- Rad baterije se pogoršava nakon duljeg skladištenja. Molimo skratite vrijeme skladištenja što je više moguće.
- Napunite bateriju prije uporabe kako biste povratili gubitak kapaciteta od samopražnjenja tijekom skladištenja i transporta.
- Kada se baterija ne koristi dulje vrijeme, trebala bi se skladištiti na 40-50% napunjenosti.
- Čuvanje baterije na temperaturama iznad 40°C ili ispod 0°C skratit će vijek trajanja baterije.
- Čuvajte bateriju na suhom i dobro prozračenom mjestu na niskoj temperaturi.

Ako se baterija ne koristi dulje vrijeme, treba je puniti u redovitim intervalima. Zahtjevi za punjenje su sljedeći:

Tablica 8-3 Zahtjev za punjenje akumulatorske baterije u stanju skladištenja

Temperatura skladištenja	Intervali punjenja	Proces punjenja
20°C~30°C	Svaki 6 mjeseci	1. Punjenje s 0.2C do 100% statusa napunjenosti 2. Pražnjenje s 0,2C do 0% statusa napunjenosti 3. Punjenje s 0,2C do 40%~ 50% statusa napunjenosti
0°C~20°C ili 30°C~40°C	Svaka 3 mjeseca	

9. Utvrđenje problema i rješavanje neispravnosti

Molimo pogledajte tablicu u nastavku za rješavanje uobičajenih grešaka i neispravnosti:

Tablica 9-1 Često postavljana pitanja

grešaka ili neispravnost	Potencijalni razlog	Rješenje
Indikator ne trepće	Kabel za napajanje baterije nije ispravno spojen.	Ponovno spojite kabel za napajanje baterije
	Prekidač napajanja je isključen.	Uključite prekidač napajanja.
	Sustav upravljanja baterijom je u stanju mirovanja.	Napunite akumulatorsku bateriju
	Sustav upravljanja baterijom je oštećen.	Zamijenite sustav upravljanja baterijom.

Nemogućnost pražnjenja	Klema baterije je oštećena.	Zamijenite kleme kabela baterije.
	Komunikacija sa sustavom upravljanja baterijom je neuspješna.	Ponovno spojite komunikacijsku liniju između sustava upravljanja baterijom i akumulatorske baterije. Ako je komunikacijski kabel oštećen, zamijenite ga.
	Prekidač napajanja je isključen.	Uključite prekidač napajanja.
Nemogućnost punjenja	Punjač ne radi ispravno.	Zamijenite punjač
	Oštećena je klema akumulatorske baterije.	Zamijenite kleme kabela baterije.
	Komunikacija sa sustavom upravljanja baterijom je neuspješna.	Ponovno spojite komunikacijsku liniju između sustava upravljanja baterijom i akumulatorske baterije. Ako je komunikacijski kabel oštećen, zamijenite ga.
	Prekidač napajanja je isključen.	Uključite prekidač napajanja.
Neuspješna komunikacija	Prekidač napajanja je isključen.	Uključite prekidač napajanja.
	Sustav upravljanja baterijom je u stanju mirovanja.	Napunite akumulatorsku bateriju
	Komunikacijski kabel je oštećen.	Zamijenite mrežni kabel.
Netočno očitavanje napona	Oštećen je vodič za mjerenje napona	Zamijenite vodič za mjerenje napona.
	Sustav upravljanja baterijom je oštećen.	Zamijenite sustav upravljanja baterijom
Mali kapacitet	Akumulatorska baterija nije dugo održavana.	Koristite ekvilajzer za održavanje trajanja baterije.
	Oštećena je jedna baterija.	Zamijenite oštećenu bateriju.
	Netočno očitavanje napona.	Zamijenite vodič električnog senzora ili zamijenite sustav upravljanja baterijom.
Nizak napon ćelije	Baterija nije dugo održavana.	Upotrijebite ekvilajzer kako biste održali trajanje baterije.
	Oštećena je jedna baterija.	Zamijenite oštećenu bateriju.
	Netočno očitavanje napona.	Zamijenite vodič električnog senzora ili zamijenite sustav upravljanja baterijom.

10. Jamstvo

Osim u dolje navedenim slučajevima i uvjetima navedenim u ugovoru, možete kontaktirati Vi-tech i ovlaštene prodavače za svako razumno jamstvo i održavanje.

1 Oštećenje opreme uzrokovano neovlaštenim rastavljanjem i održavanjem bez dopuštenja tvrtke Vi-tech i ovlaštenih trgovaca nije pokriveno jamstvom.

2 Jamstvo ne pokriva štetu na opremi uzrokovanu nepažnjom tijekom skladištenja i transporta.

3 Jamstvo ne pokriva štetu na opremi uzrokovanu dugotrajnim preopterećenjem izvan električnih parametara opreme.

4 Jamstvo ne pokriva neovlašteno testiranje opreme bez dopuštenja tvrtke Vi-tech i ovlaštenih trgovaca.

5 Problemi koji nisu povezani s opremom, štetni učinci uzrokovani radom i problemi povezani s uparivanjem nisu pokriveni jamstvom.

6 Jamstvo ne pokriva štetu na opremi uzrokovanu prirodnim silama, višom silom i faktorima koji se ne mogu kontrolirati kao što su: potres, tajfun, tornado, vulkanska erupcija, poplava, munja, obilne snježne padaline i ratovi.

7 Ako je serijski broj proizvoda izmijenjen, oštećen ili poderan, isti nije pokriven jamstvom.

TEHNIČKI PODACI

Broj modela	VT-48200B
SKU kod	11523
Neto težina	81 kg
Dimenzije (mm)	445*244*500mm
Nazivni kapacitet	200Ah na 0.2C, 25C
Nazivni napon:	48,0V
Nazivna energija	9.60kWh na 0.2C, 25C
Napon punjenja	54,0V
Standardna struja punjenja	20A na 25C
Maksimalna struja dugotrajnog punjenja	100A na 25C
Standardna struja pražnjenja	20A na 25C
Maksimalna struja dugotrajnog pražnjenja	100A na 25C
Napon prekida pražnjenja	40,5V
Radna temperatura	Punjenje: 0~+60C - Pražnjenje: - 20~+60C
Dopušteni raspon vlažnosti	<95% RH
IP	IP 20

11. Kratice

BMS	Sustav upravljanja baterijom
D	Dubina
X.	Visina
W	Širina
LCD	Zaslona s tekućim kristalima
LFP	LiFePO4
MOSFET	Učinkovitost polja metal-oksida-poluvodiča
	Tranzistor
NTC	Negativan temperaturni koeficijent
PC	Osobno računalo
PCB	Tiskana ploča
PCS	Sustav za pretvorbu energije
RTU	Udaljena jedinica klemata
COC	Status napunjenosti

VAŽNA NAPOMENA

Ovaj proizvod sadrži bateriju tipa "sekundarna" (akumulatorsku).

- Električna i elektronička oprema koja je postala otpad naziva se starom opremom/uređajem. Stari uređaji ne smiju se odlagati s ostalim kućnim otpadom.
- Vlasnici starih uređaja na kraju njihovog životnog vijeka trebaju vratiti uređaj, tako što će ga odnijeti na sabirna mjesta, koja su nadležna javna tijela ili distributeri namijenili za zbrinjavanje otpada. Ovaj povrat je bez vaših troškova.
- Vlasnici starih uređaja dužni su ukloniti dostupne baterije/akumulatorske baterije kao i nerazorene lampe iz starog uređaja prije nego ga vrate. Ovo se ne primjenjuje ako se stari uređaji pripremaju za ponovnu uporabu uz sudjelovanje nadležnih tijela.
- Upozorenje o uklanjanju baterije: bateriju koja se nalazi u ovom proizvodu smije ukloniti samo stručna osoba. Bateriju nikada ne bi trebao da vadi krajnji korisnik. Ako se baterija ne izvadi pravilno, ista se može oštetiti, a što može izazvati požar.
- Baterije izvađene iz starog elektroničkog uređaja moraju se odlagati odvojeno. Ovaj povrat baterije neće biti o vašem trošku, no odgovornost je korisnika da istu vrati.
- Provjerite da ovaj proizvod nije uključen kada uklanjate bateriju. Opasnost od požara! Izbjegavajte stvaranje kratkog spoja na klemama uklonjene baterije. Nemojte spaljivati bateriju. Pažljivo rukujte baterijom!
- Ako se električni uređaji ili baterije odlažu na odlagališta otpada, opasne tvari mogu iscuriti u podzemne vode i ući u hranidbeni lanac, naštetiti vašem zdravlju i dobrobiti.



- Simbol "prekrižene kante za otpad" označava da se ovaj proizvod ne smije odlagati zajedno s drugim kućnim otpadom i da ga treba skupljati odvojeno od nerazvrstanog kućnog otpada na kraju njegovog vijeka trajanja.
- Molimo, koristite donju poveznicu za pregled online imenika točaka preuzimanja i vraćanja: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>



Meaningful Innovation.

Numero OEEO: 80133970

MANUALE DI ISTRUZIONI PACCO BATTERIE DELLA SERIE ESS



MODELLO	Unità di stoccaggio
VT-48200B	11523

10 YEAR
WARRANTY*

INTRODUZIONE

Grazie per aver scelto e acquistato un prodotto della V-TAC. La V-TAC vi servirà al meglio. Si prega di leggere attentamente le presenti istruzioni e di tenere a portata di mano il presente manuale per future consultazioni. Per qualsiasi altra domanda, si prega di contattare il nostro rivenditore o il venditore locale presso il quale è stato acquistato il prodotto. Loro sono qualificati e pronti a servirvi al meglio.



RoHS



UK
CA



IN CASO DI QUALSIASI DOMANDA/PROBLEMA CON IL PRODOTTO, SI PREGA DI CONTATTARCI A: SUPPORT@V-TAC.EU
PER ULTERIORI INFORMAZIONI SULLA GAMMA DI PRODOTTI, SI PREGA DI CONTATTARE IL NOSTRO DISTRIBUTORE O I
RIVENDITORI PIÙ VICINI.

V-TAC EUROPE LTD., BULGARIA, PLOVDIV 4000, VIALE L. KARAVELOV N. 9B

SOMMARIO

1. Prefazione	1
2. Sicurezza	2
2.1. Precauzioni per la sicurezza	2
2.2. Utilizzo non corretto	2
3. Panoramica	3
3.1. Descrizione del prodotto	3
3.1.1. Caratteristiche	3
3.1.2. Funzioni di base	3
3.2. Campo di applicazione	4
4. Descrizione del campo di applicazione	5
4.1. Applicazione di collegamento in parallelo	5
4.2. Applicazione a basse temperature	5
4.3. Bassa capacità di conservazione del pacco batterie (stato di carica $\leq 5\%$)	5
4.4. Applicazione vicino all'oceano	6
5. Presentazione del prodotto	7
5.1. Presentazione del pannello	7
5.1.1. Funzione del pannello	7
5.1.2. Descrizione dell'indicatore	8
5.1.3. Indirizzo del DIP	10
5.1.4. Definizione della porta di comunicazione	11
5.1.5. Definizione del segnale di allarme nel caso di contatto pulito	11
6. Installazione	12
6.1. Preparazione degli strumenti	12
6.2. Disimballaggio e controllo	13
6.3. Preparazione per l'installazione	13
6.4. Installazione	13
6.5. Collegamento dei cavi	15
7. Attivazione dell'alimentazione	18
7.1. Operazioni di attivazione dell'alimentazione	18
7.1.1. Controllo preliminare e preparazione per le operazioni di attivazione dell'alimentazione	18
7.1.2. L'alimentazione è stata attivata	19
7.1.3. Configurazione dell'UIWare	20
7.1.4. Verifica tramite il software dell'interfaccia utente	21
7.2. Impostazione dei parametri del sistema di alimentazione	22
8. Spedizione, manutenzione e conservazione	22
8.1. Spedizione	23
8.2. Manutenzione	23
8.2.1. Considerazioni sulla manutenzione della batteria	23
8.2.2. Manutenzione ordinaria	24
8.3. Conservazione della batteria	25
9. Risoluzione dei problemi e malfunzionamenti/guasti	26
10. Garanzia	27
11. Abbreviazioni	28

1. Prefazione

➤ Panoramica

Questo manuale di istruzioni rappresenta principalmente l'introduzione del prodotto della serie 48V 200Ah, la descrizione del campo di applicazione, le istruzioni per l'installazione, per l'attivazione, per la manutenzione e fornisce istruzioni per gli ingegneri del servizio di assistenza tecnica, per gli ingegneri della manutenzione e per gli utenti.

➤ Destinato a

Il presente documento è destinato principalmente ai seguenti ingegneri:

- Ingegneri del servizio di assistenza tecnica
- Personale addetto all'installazione
- Ingegneri della manutenzione

➤ Segni

I seguenti segni possono comparire in questo articolo e il loro significato è il seguente:

Segno	Significato	Descrizione
	Pericolo	Indica un pericolo con livello di rischio alto che, se non evitato, può causare morte o lesioni gravi.
	Avvertimento	Indica un pericolo con livello di rischio moderato che, se non evitato, può causare morte o lesioni gravi.
	Attenzione	Indica un pericolo con livello di rischio basso che, se non evitato, può causare danni minori o moderati.
	Spiegazione	Spiegazione supplementare delle informazioni chiave contenute nel testo principale. La "Spiegazione" non è una informazione che richiama l'attenzione sulla sicurezza e non comprende informazioni sui danni alle persone, alle apparecchiature e all'ambiente.

	Questo marchio indica che questo prodotto non deve essere smaltito con gli altri rifiuti domestici.		Attenzione, rischio di scossa elettrica.

2. Sicurezza

➤ 2.1. Precauzioni per la sicurezza

Prima di iniziare a utilizzare la batteria, è necessario leggere attentamente le precauzioni per la sicurezza e conoscere i metodi di installazione e di collegamento della batteria corretti.

- È vietato capovolgerla, inclinarla o urtarla.

- È vietato mettere in cortocircuito il polo positivo e quello negativo della batteria, per evitare di danneggiarla.
- È vietato gettare il pacco batterie in una fonte di fuoco.
- È vietato modificare la batteria ed è severamente vietato immergerla in acqua o altri liquidi.
- NON appoggiare gli strumenti di installazione sulla batteria durante l'installazione della stessa.
- NON smontare, schiacciare, piegare, deformare, forare o frantumare la batteria senza l'autorizzazione della V-TAC e dei rivenditori autorizzati.
- NON superare l'intervallo di temperatura, per non compromettere le prestazioni e la sicurezza della batteria.
- Durante le operazioni di installazione e manutenzione, il circuito della batteria deve essere mantenuto in stato di disconnessione.
- Controllare regolarmente i bulloni di collegamento della batteria per verificarne il serraggio.

➤ 2.2. Utilizzo non corretto

È necessario evitare l'utilizzo non corretto del pacco batterie nelle seguenti condizioni (ivi comprese a titolo esemplificativo e non esaustivo):

Utilizzo non corretto	Descrizione della protezione
Collegamento inverso del polo positivo e del polo negativo	Se il polo positivo ed il polo negativo sono collegati in modo inverso, la batteria verrà direttamente danneggiata.
Cortocircuito esterno	Se il pacco batterie viene messo in cortocircuitato esternamente, la batteria verrà direttamente danneggiata.
Applicazione di collegamento in serie	Il pacco batterie non consente l'utilizzo di pacchi batterie collegati in serie. Se i pacchi batterie vengono forzatamente collegati in serie, le batterie possono essere direttamente danneggiate e possono persino causare incendi, esplosioni e altri pericoli..

3. Panoramica

➤ 3.1. Descrizione del prodotto

I prodotti della serie 48V 200Ah utilizzano il fosfato di ferro di litio (LFP) come materiale per l'elettrodo positivo. Ha trovato ampia applicazione nel campo dei servizi di telecomunicazione e nei sistemi di accumulo di energia sia non allacciati alla rete elettrica sia allacciati alla rete elettrica e per l'uso domestico.

Il pacco batterie è composto da 15 celle/16 celle di batterie LFP collegate in serie, a bassa autoscarica, alta densità energetica e nessun effetto memoria. Questo tipo di batterie ha anche eccellenti prestazioni in termini di alta velocità, lunga durata del ciclo, ampio intervallo di temperatura ed elevata sicurezza.

➤ 3.1.1. Caratteristiche

- **Alta densità di energia**

Elevato rapporto tra il volume e l'energia ed il peso e l'energia.

- **Senza necessità di manutenzione**

Il pacco batterie non richiede manutenzione durante l'utilizzo, consentendo ai clienti di risparmiare sui costi di funzionamento, sui costi dei test di manutenzione e di ridurre la frequenza delle sostituzioni in loco.

- **Lunga durata del ciclo di vita**

La durata della vita del pacco batterie è 3 volte superiore a quella delle normali batterie al piombo-acido.

- **Eccellenti caratteristiche di temperatura**

Durante la ricarica, la temperatura di esercizio della batteria può raggiungere da 0°C fino a circa +60°C (temperatura di utilizzo consigliata: +15 ~ +35°C). Durante la scarica, la temperatura di esercizio della batteria può raggiungere da -20°C fino a circa +60°C (temperatura di utilizzo consigliata: +15 ~ +35°C).

➤ **3.1.2. Funzioni di base**

- **Monitoraggio**

Il sistema di batterie utilizza un sistema di gestione delle batterie ad alte prestazioni, dotato di funzioni di protezione, ad esempio per la corrente, la tensione, ecc.

- **Segnale di allarme**

Supporta allarmi che rivelano situazioni anomale, ad esempio di sovratensione, di sottotensione, di sovracorrente, di cortocircuito, di temperatura alta e bassa, di guasto della batteria, di guasto del hardware, ecc.

- **Comunicazione**

Sono forniti due interfacce RS485, carica dei dati di allarme e di stato attraverso il protocollo di comunicazione RS485/CAN.

- **Applicazione di collegamento in parallelo**

Consente l'utilizzo di più pacchi batterie collegati in parallelo, la comunicazione RS485/CAN supporta fino a 6 gruppi senza unità di controllo (oppure al massimo 15 gruppi con unità di controllo).

- **Funzione di bilanciamento (equalizzazione)**

Supporta la funzione di bilanciamento delle celle.

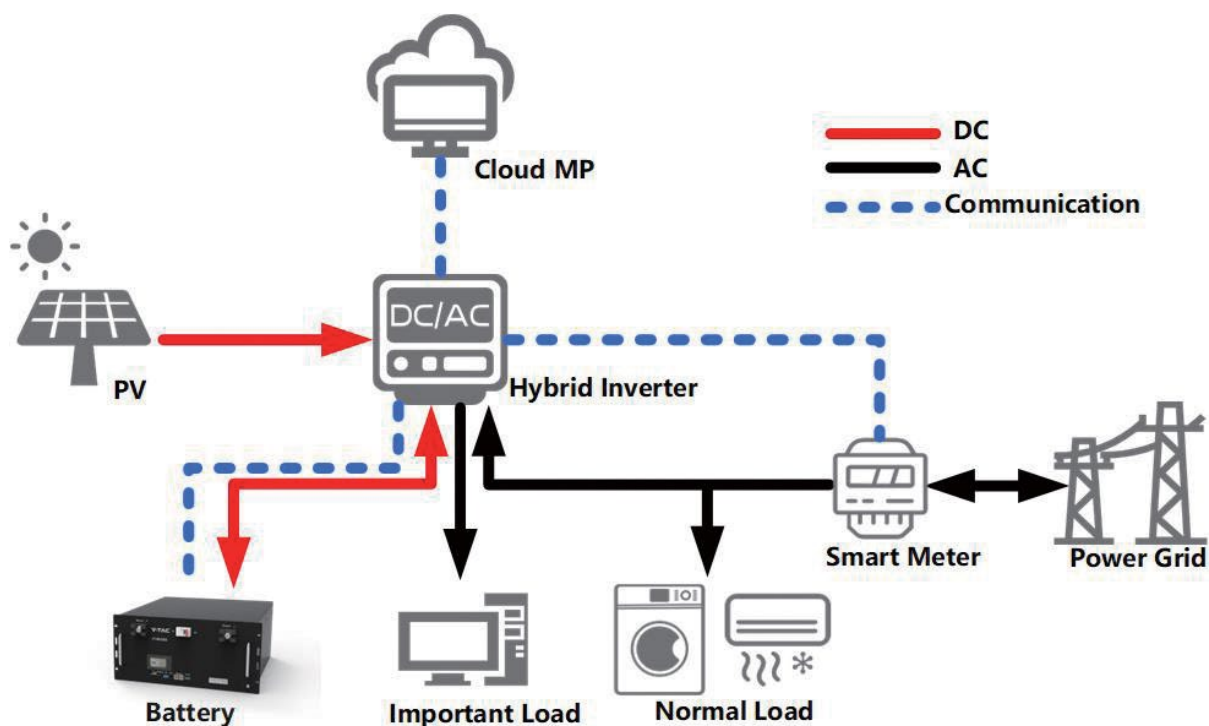
- **Funzione avanzata**

Il protocollo SNMP V2 avanzato, il protocollo SNMP V3, LCD, antifurto, ecc.

3.2. Campo di applicazione

Il pacco batterie viene utilizzato per fornire energia di backup al sistema di alimentazione e può essere utilizzato nel campo delle telecomunicazioni, per l'accumulo di energia per uso domestico, per l'accumulo di energia solare ed in altri campi.

Lo schema di funzionamento normale del pacco batterie è illustrato nella figura riportata di seguito.

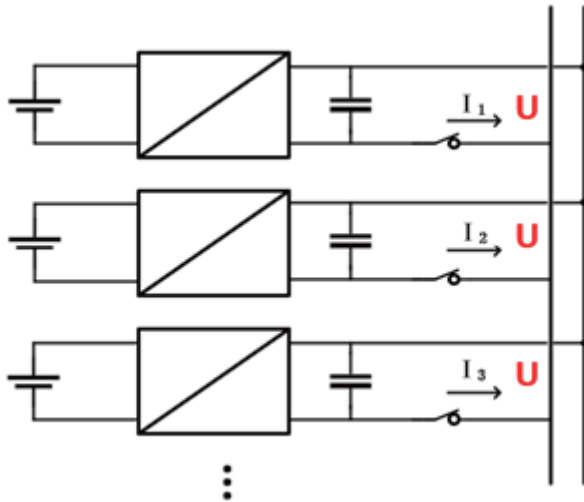


DC – corrente continua, AC – corrente alternata, PV – fotovoltaico, Inverter ibrido, Contatore intelligente, Rete elettrica, Batteria, Carico importante, Carico normale

Figura 3-1 Schema di funzionamento normale del pacco batterie.

4. Descrizione del campo di applicazione

➤ 4.1. Applicazione di collegamento in parallelo



I pacchi batterie possono essere collegati in parallelo e aumentano in modo sincrono il tempo di backup o la potenza di backup.

I pacchi batterie multipli collegati in parallelo devono utilizzare RS485/CAN per comunicare; prestare attenzione alle impostazioni dell'interruttore DIP. Scollegare le batterie prima di collegarle in parallelo.

➤ 4.2. Applicazione a basse temperature

• Ricarica a bassa temperatura

Il pacco batterie non permette la ricarica diretta della batteria a temperatura inferiore a 0°C . Quando la temperatura minima della batteria è inferiore a 0°C , il sistema di gestione della batteria interrompe il circuito di carica e la batteria non può essere ricaricata.

• Scarico a bassa temperatura

Il pacco batterie non permette la scarica a temperatura inferiore a -20°C . Quando la temperatura minima della batteria è inferiore a -20°C , il sistema di gestione della batteria interrompe il circuito di scarica e la batteria non può essere scaricata.

➤ 4.3. Bassa capacità di conservazione delle batterie (stato di carica $\leq 5\%$)

Dopo la disattivazione del pacco batterie, si verifica un consumo/assorbimento statico di energia da parte del sistema di gestione della batteria e una perdita di autoscarica. Nelle situazioni reali, è necessario evitare la conservazione delle batterie in uno stato di bassa carica (stato di carica $\leq 5\%$). Se ciò è inevitabile, il periodo di conservazione più lungo è di 30 giorni a 25°C , 15 giorni a 45°C . Le batterie devono essere ricaricate tempestivamente dopo la conservazione, altrimenti potrebbero danneggiarsi a causa della scarica eccessiva e potrebbe essere necessario sostituire l'intero pacco batterie.

Le seguenti condizioni possono causare la conservazione del pacco batterie scarico:

- Dopo un'interruzione di corrente, il cavo/il problema non può essere sostituito/risolto tempestivamente e l'alimentazione non può essere ripristinata per lungo periodo di tempo.
- Al termine dell'installazione e dopo che i lavori di messa in esercizio sono stati completati, l'energia elettrica viene disattivata direttamente, ma il pacco batterie non viene disattivato, il che fa passare la batteria in modalità di basso consumo.
- Altri fattori potrebbero causare l'impossibilità del pacco batterie di passare normalmente in modalità di basso consumo di energia.

➤ **4.4. Applicazione vicino all'oceano**

L'ambiente di corrosione atmosferica è definito e classificato in base allo stato dell'ambiente naturale e l'ambiente A/B è definito come segue:

- L'ambiente A: si riferisce all'oceano o alla terra vicino alla fonte di inquinamento, o all'ambiente con un riparo semplice (ad esempio una tenda da sole). "Vicino all'oceano" si riferisce all'area compresa tra 0,5 km e circa 3,7 km dall'oceano; "vicino alla fonte di inquinamento" si riferisce all'area compresa nel seguente raggio: 3,7 km dal lago salato; 3 km da fonti di inquinamento grave, ad esempio fonderie, miniere di carbone e centrali termiche, industria chimica, della gomma, galvanica, ecc.; 2 km da fonti di inquinamento medio, ad esempio l'industria chimica, della gomma, galvanica, ecc.; ed 1 km da fonti di inquinamento leggero, come industrie alimentari, del cuoio e caldaie per il riscaldamento, ecc.
- L'ambiente B: si riferisce all'ambiente a terra o all'aperto con un riparo semplice (ad esempio una tenda da sole), entro 500 m dalla costa, o all'ambiente al mare.



NOTE **NOTA**

Il pacco batterie può essere utilizzato in altre condizioni ambientali, ma non può essere utilizzato separatamente in ambiente A/B. Se deve essere utilizzato in ambiente A/B, deve essere dotato di un armadio di condizionamento ad alta protezione e si raccomanda un grado di protezione IP55 o superiore.

5. Presentazione del prodotto

➤ **5.1. Presentazione del pannello**

➤ **5.1.1. Funzione del pannello**

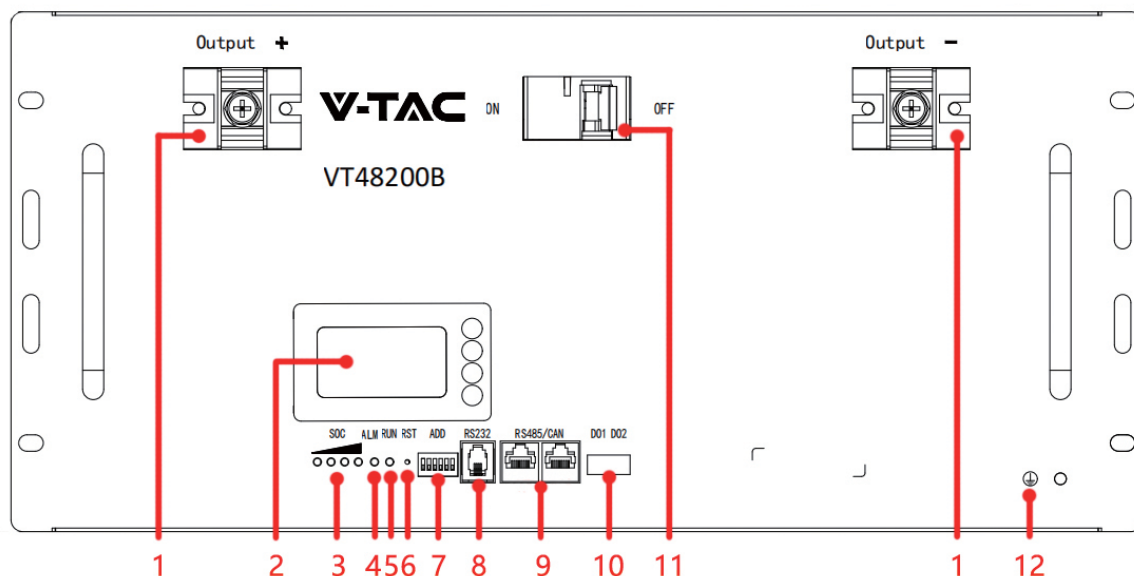


Figura 5-1 Pannello frontale

La definizione dell'interfaccia è riportata nella tabella seguente:

Tabella 5-1 Definizione dell'interfaccia del pannello operativo

n°	Denominazione	Descrizione	Osservazione
1	Uscita della batteria	Terminale di alimentazione	-
2	LCD	Visualizzazione dello stato della batteria	
3	SOC	Stato di carica	I dettagli sono riportati nella Tabella 5-2
4	ALM	Segnale di allarme luminoso	I dettagli sono riportati nella Tabella 5-4
5	RUN	Stato di funzionamento della batteria	I dettagli sono riportati nella Tabella 5-3
6	RESET	Interruttore di reset	-
7	ADD	Interruttore DIP	Intervallo degli indirizzi 0~15
8	RJ-11	RJ-11 interfaccia per l'aggiornamento del firmware	Utilizzato per il debug
9	RJ-45/CAN	2*RJ-45 interfaccia per comunicazione RS485/CAN	I dettagli sono riportati nella Tabella 5-7
10	Contatto pulito	NC./NO. contatto pulito	La definizione di contatto pulito è riportata nella Tabella 5-8
11	MCB	Interruttore di alimentazione	-
12	GND	Collegamento per la messa a terra del modulo	-

➤ 5.1.2. Descrizione dell'indicatore

Sul pannello operativo sono presenti 6 indicatori, suddivisi in tre categorie: 4 indicatori di stato di carica verdi, 1 indicatore di allarme rosso ed 1 indicatore di funzionamento verde.

L'indicatore di carica viene utilizzato per identificare lo stato di capacità attuale della batteria.

Il numero di indicatori lampeggianti corrisponde alla diversa capacità residua. Il significato specifico è riportato nella tabella seguente.

Tabella 5-2 Definizione degli indicatori di stato di carica

Numero di indicatori	Intervallo di capacità rimanente
1 indicatore acceso	0% < stato di carica <25%
2 indicatori accesi	25% < stato di carica <50%
3 indicatori accesi	50% < stato di carica <75%
4 indicatori accesi	75% < stato di carica <100%

Tabella 5-3 Definizione dell'indicatore RUN

Modalità di lampeggio	ACCESO	SPENTO	Stato del modulo
Lampeggio 1	0,25 s	3,75 s	Inattivo
Lampeggio 2	0,5 s	0,5 s	Carico
Lampeggio 3	0,25 s	0,25 s	Scarica non riuscita
Rimane acceso	-		Scarico
Rimane spento	-		Riposo/Errore

Tabella 5-4 Definizione degli indicatori di allarme

Stato dell'indicazione	ACCESO	SPENTO	Stato del modulo
Lampeggio 2	0,5 s	0,5 s	Allarme quando la tensione minima della cella è < 1,5 V Protezione da bassa temperatura
Rimane acceso	-		Guasto (carica/scarica del MOS, NTC, BQ940, guasto dell'ADC (convertitori analogico-digitale))
Rimane spento	-		Modalità di attesa/Riposo

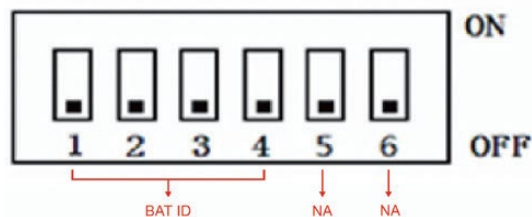
La relazione corrispondente tra lo stato di funzionamento della batteria e lo stato di funzionamento dell'indicatore è riportata nella tabella seguente.

Tabella 5-5 Stato della batteria e modalità di funzionamento dell'indicatore

Stato della batteria	Normale/Anormale	RUN	ALM	Indicatore di stato di carica				Descrizione
-	-	Verde	Rosso	Verde	Verde	Verde	Verde	-
Alimentazione disattivata/Riposo	-	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	-
Modalità di attesa	Normale	Lampeggio 1	SPENTO	In conformità allo stato di carica				Modalità di lampeggio indicata nella Tabella 2
Carica	Normale	Lampeggio 2	SPENTO	In conformità allo stato di carica				-
Scarica	Normale	ACCESO	SPENTO	In conformità allo stato di carica				-
Segnale di allarme	Anormale	In conformità allo stato di carica e di scarica	Lampeggio 2	In conformità allo stato di carica				Recuperabile
Errore	Anormale	SPENTO	ACCESO	SPENTO				-

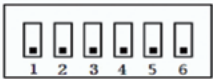
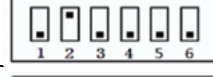
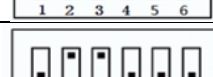
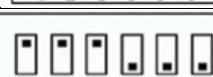
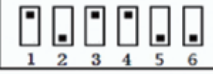
➤ 5.1.3. Indirizzo del DIP

Per comunicare con la batteria, è necessario assegnare un indirizzo al sistema di gestione della batteria tramite l'interruttore DIP.



La relazione tra l'indirizzo del DIP e l'indirizzo del sistema di gestione della batteria è la seguente:

Tabella 5-6 Corrispondenza tra il sistema di gestione della batteria e l'interruttore DIP

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	Indirizzo BMS	Indirizzo BMS
DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	0	 ON OFF
ATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	1	 ON OFF
DISATTIVATO	ATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	2	 ON OFF
ATTIVATO	ATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	3	 ON OFF
DISATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVATO	DISATTIVATO	4	 ON OFF
ATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVATO	DISATTIVATO	5	 ON OFF
DISATTIVATO	ATTIVATO	ATTIVATO	DISATTIVATO	6	 ON OFF
ATTIVATO	ATTIVATO	ATTIVATO	DISATTIVATO	7	 ON OFF
DISATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVATO	8	 ON OFF
ATTIVATO	DISATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVATO	9	 ON OFF
DISATTIVATO	ATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVATO	10	 ON OFF
ATTIVATO	ATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVATO	11	 ON OFF
DISATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVATO	ATTIVATO	12	 ON OFF
ATTIVATO	DISATTIVATO	ATTIVATO	ATTIVATO	13	 ON OFF
DISATTIVATO	ATTIVATO	ATTIVATO	ATTIVATO	14	 ON OFF
ATTIVATO	ATTIVATO	ATTIVATO	ATTIVATO	15	 ON OFF



NOTE
NOTA

- Impostazione della comunicazione CAN: impostare l'indirizzo DIP della batteria principale su "0" e per le altre batterie gli indirizzi DIP devono essere aumentate in sequenza.
- Impostazione della comunicazione RS 485: impostare gli indirizzi DIP delle batterie da 1 a 15.

➤ 5.1.4. Definizione della porta di comunicazione

La definizione della RJ 45 (interfaccia fisica usata per l'attestazione di cavi elettrici a coppie di conduttori incrociati) è riportata di seguito:

Tabella 5-7 Definizione della RJ 45

	Pin	Descrizione
	4	RS485 A
	5	CAN L
	6	CAN H
	7	RS485 B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5. Definizione del segnale di allarme nel caso di contatto pulito

Il modulo utilizza un contatto pulito normalmente chiuso predefinito per inviare segnali di allarme. La definizione del segnale di allarme nel caso di contatto pulito è definita come riportato di seguito.

Tabella 5-8 Definizione del segnale di allarme nel caso di contatto pulito

Contatto pulito n°	Definizione del segnale di allarme
Contatto pulito 1	Segnale di allarme per la differenza di tensione della cella; Segnale di allarme per la bassa tensione della cella.
Contatto pulito 2	Guasto del modulo 940; Disconnessione del NTC (termistore con coefficiente di temperatura negativo); Malfunzionamento del MOS in carica e in scarica;

6. Installazione

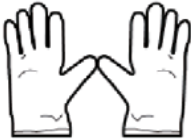
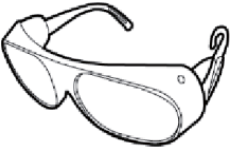
➤ 6.1. Preparazione degli strumenti



Utilizzare strumenti isolati per evitare scosse elettriche. Se si utilizzano strumenti senza protezione isolante, è necessario avvolgere le parti metalliche esposte con nastro isolante per isolarle.

La tabella riportata di seguito descrive gli strumenti ed i misuratori che possono essere utilizzati prima dell'installazione.

Tabella 6-1 Installazione

Carrello elevatore manuale	Carrello elevatore elettrico	Avvitatore elettrico	Chiave regolabile
			
Cacciavite Phillips	Cacciavite a taglio piatto	Chiave dinamometrica	Martello artigliato
			
Chiave a bussola	Multimetro	Guanti di protezione	Casco
			
Scarpe isolate	Guanti antistatici	Occhiali di protezione	Nastro isolante
			

➤ 6.2. Disimballaggio e controllo

- Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere all'installazione delle batterie.
- Le batterie devono essere installate ed utilizzate soltanto da personale qualificato.
- Controllare la quantità di batterie ed accessori con la lista di consegna.
- Controllare che l'aspetto non sia stato danneggiato o che non vi siano delle perdite; se si riscontrano danni, si prega di non procedere con l'installazione.

➤ 6.3. Preparazione per l'installazione

- Assicurarsi di scollegare ed isolare la batteria da qualsiasi fonte elettrica, quindi attivare il MCB (interruttore). Verificare che il LED rosso ALM non rimanga acceso per più di 30 secondi.
- Disattivare l'interruttore e proseguire con l'installazione.

➤ 6.4. Installazione

1 Assicurarsi che la batteria è stata disattivata. Come mostrato nella Figura 6-1.

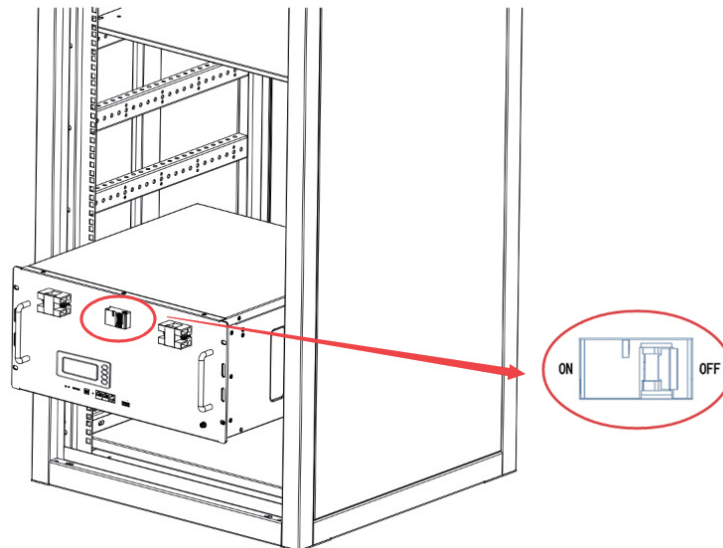


Figura 6-1 Assicurarsi che la batteria è stata disattivata

2 Collocare la batteria nell'armadio per batterie o nell'armadio rack. Come mostrato nella Figura 6-2.

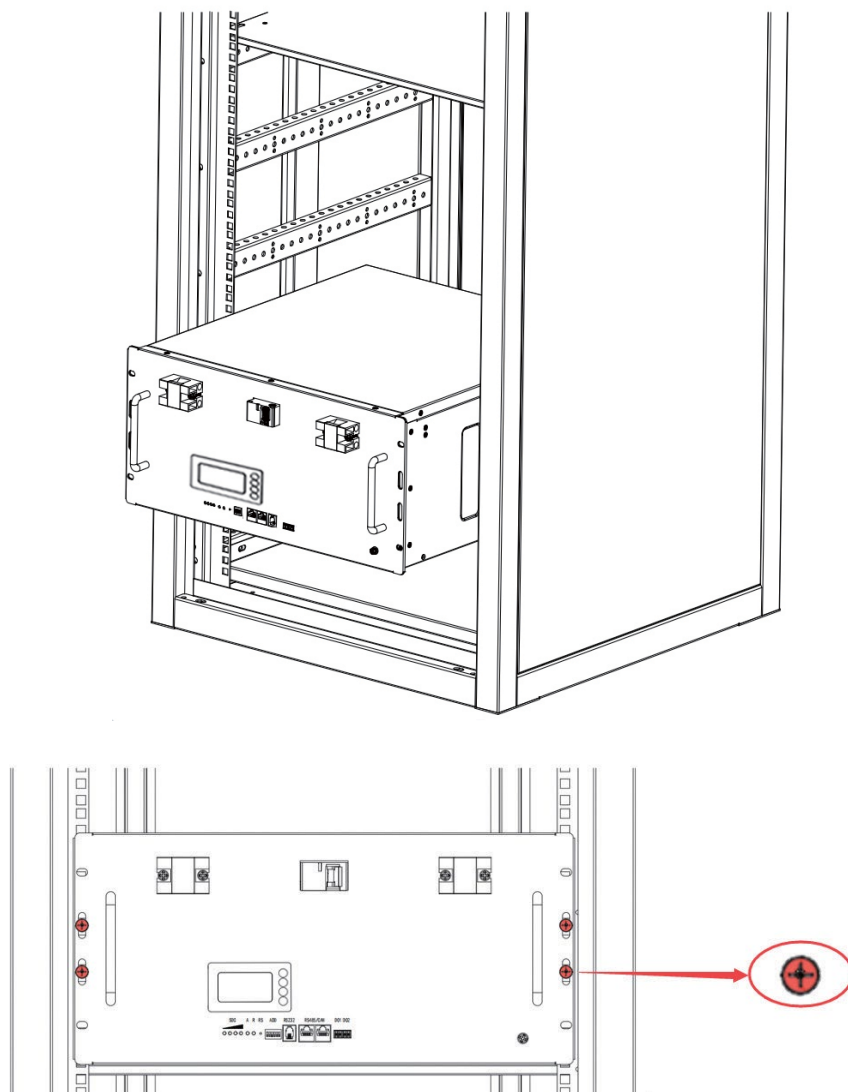


Figura 6-2 Fissaggio della batteria nell'armadio per batterie o nell'armadio rack

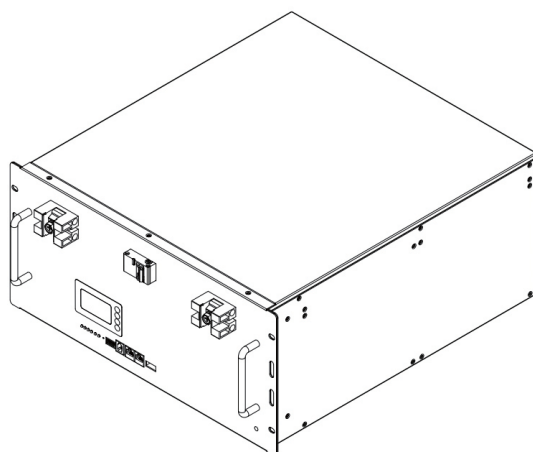


Figura 6-3 Modo corretto di collocare la batteria

NOTE **NOTA**

- Le batterie della serie VT48200B possono essere installate nell'armadio rack / negli armadi già presenti da 19 pollici.
- Le batterie della serie 48V VT48200B devono essere installate preferibilmente in posizione orizzontale, come mostrato nella Figura 6-3.
- La batteria deve essere fissata saldamente con 4 viti a corona M6*25.
- La vite per messa a terra è M5*12.
- In caso di collegamento in parallelo di più batterie, si consiglia di lasciare uno spazio di almeno 10 mm tra di esse.

➤ **6.5. Collegamento dei cavi**

- Prestare attenzione alla polarità del pacco batterie.
- Collegare prima l'estremità negativa dei cavi di alimentazione di tutti i pacchi batterie, quindi collegare l'estremità positiva dei cavi di alimentazione positivi dei pacchi batterie.

1 Collegamento del cavo di messa a terra

Rimuovere il cavo di messa a terra e collegare un'estremità al punto di messa a terra del pacco batterie e l'altra estremità al punto di messa a terra dell'armadio per batterie.

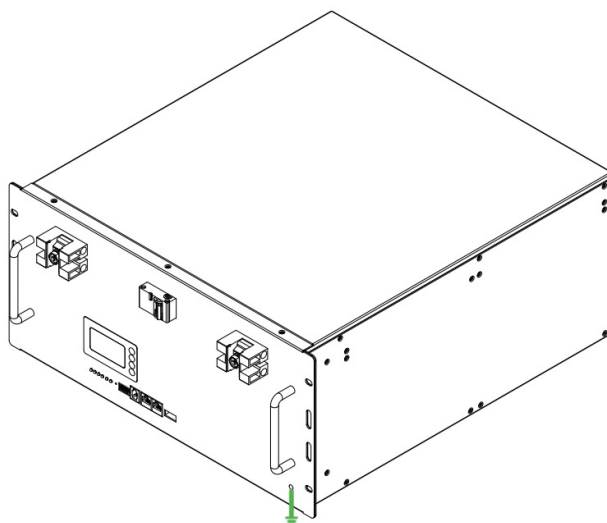


Figura 6-4 Collegamento del cavo di messa a terra

2 Collegamento del cavo di alimentazione

Utilizzare l'estremità negativa del cavo di alimentazione per collegare il condotto sbarra negativo con il terminale negativo della batteria (“-“) e utilizzare l'estremità positiva del cavo di alimentazione per collegare il condotto sbarra positivo con il terminale positivo della batteria (“+”).

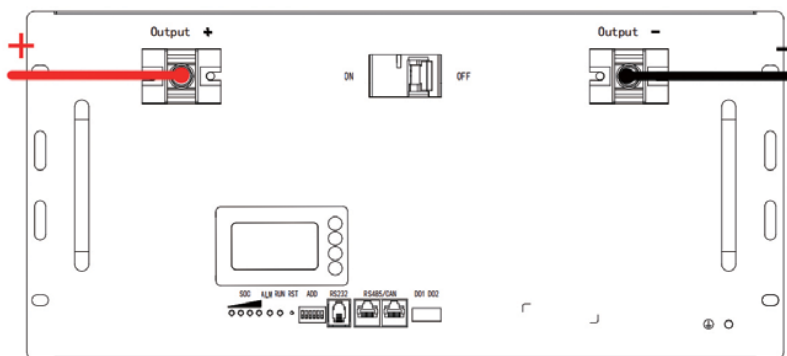


Figura 6-5 Collegamento del cavo di alimentazione del pacco batterie

3 Collegamento del cavo di comunicazione

A. Utilizzare il cavo di comunicazione per collegare i pacchi batterie in serie attraverso la porta di comunicazione RS485 e collegare i terminali dei pacchi batterie alla porta di comunicazione RS485 dell'utente attraverso la porta di comunicazione RS485.

B. Assegnazione degli indirizzi ai pacchi batterie. Assegnare gli indirizzi ai pacchi batterie premendo i tasti del selettore. Consultare il paragrafo 5.2.3 per la corrispondenza tra l'interruttore DIP e l'indirizzo del pacco batterie.

Dispositivo esterno

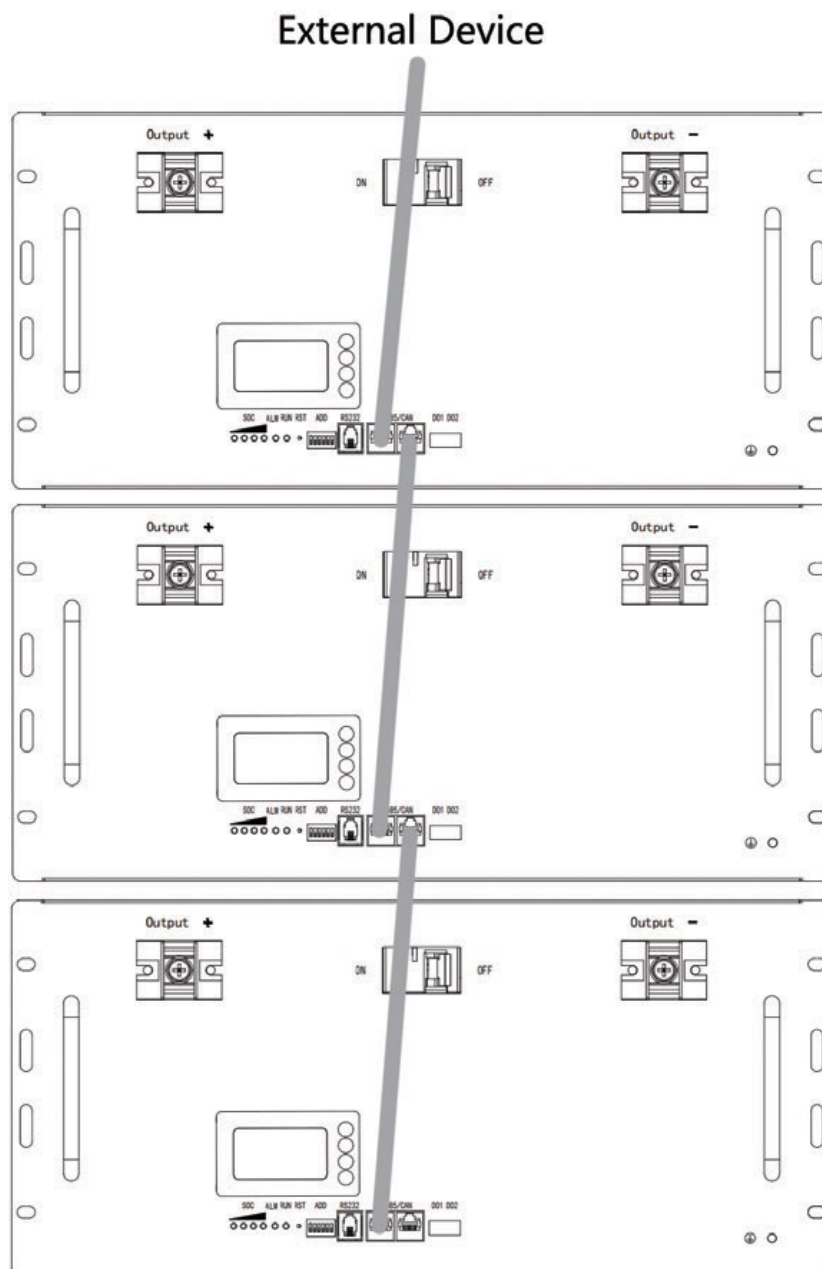


Figura 6-6 Collegamento del cavo di comunicazione RS485

4 Collegamento della resistenza da 120Ω

Per garantire una comunicazione CAN stabile con l'inverter quando le batterie sono collegate in parallelo, prendere la resistenza da 120Ω dal "Kit batterie" e inserirla nella porta RJ45 della batteria che comunica più lontano con l'inverter.

Dispositivo esterno

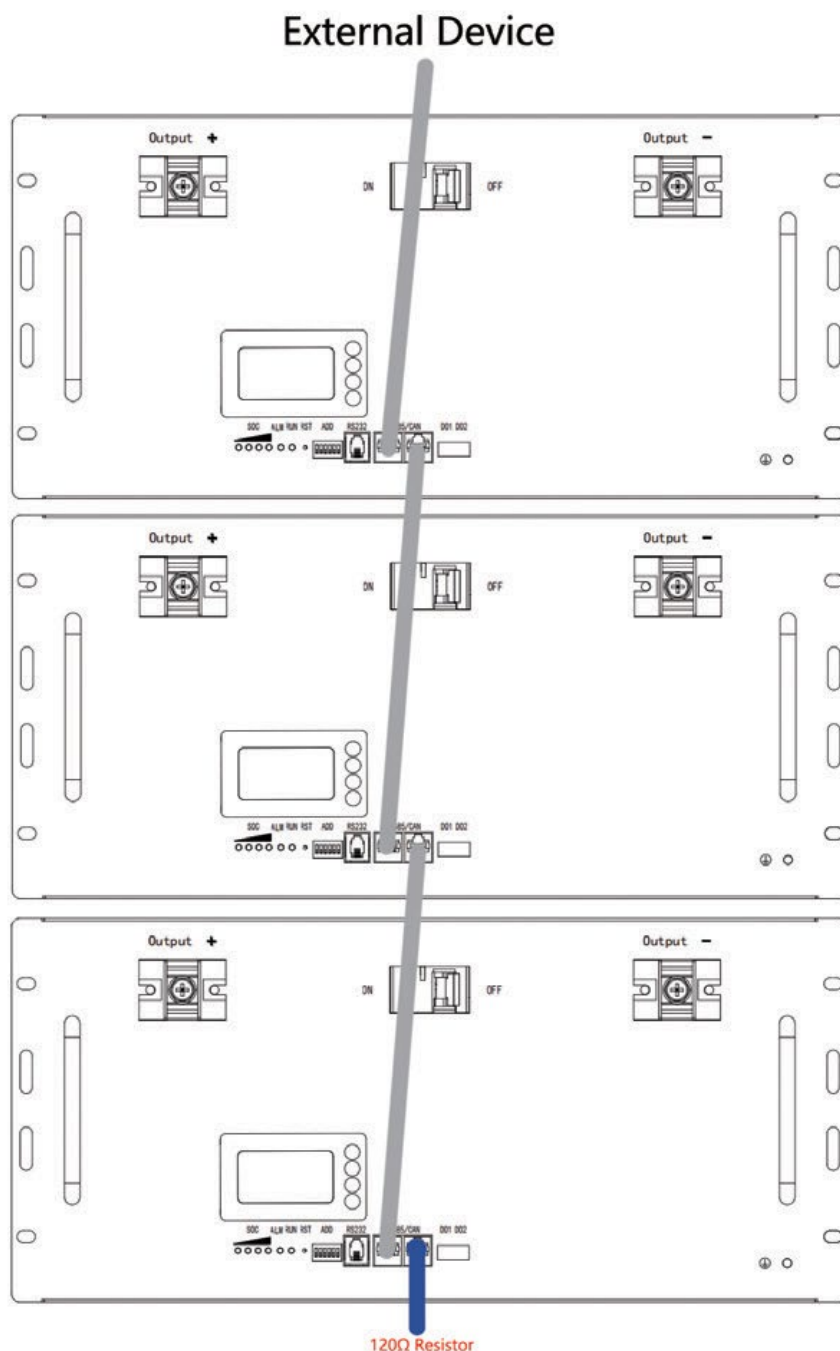


Figura 6-7 Collegamento della resistenza da 120Ω

5 Impostazione dell'indirizzo BAT

Assegnare gli indirizzi ai pacchi batteria premendo i tasti del selettore.

Per l'indirizzo dell'interruttore DIP, si prega di fare riferimento alla “Tabella 5-6 Corrispondenza tra il sistema di gestione della batteria (BMS) e l'interruttore DIP”.

A. Quando la batteria e l'inverter/PCS utilizzano la modalità di comunicazione CAN, la batteria collegata all'inverter/PCS viene impostata su 0, mentre gli altri pacchi vengono impostati su 1/2/3 in sequenza.

B. Quando la batteria e l'inverter/PCS utilizzano la modalità di comunicazione RS485, la batteria collegata all'inverter/PCS viene impostata su 1 e gli altri pacchi vengono impostati su 2/3/4 in sequenza.

7. Attivazione dell'alimentazione



ATTENTION

ATTENZIONE

- Indossare dispositivi di protezione individuale per evitare lesioni da scosse elettriche.
- Utilizzare strumenti isolati per evitare scosse elettriche.
- I cavi di comunicazione ed i cavi di alimentazione devono essere posati separatamente.
- Prima di collegare i cavi, accertarsi che i condotti sbarra all'estremità dell'utente siano scollegate.
- Prestare attenzione alla polarità del pacco batterie.

➤ 7.1. Operazioni di attivazione dell'alimentazione

➤ 7.1.1. Controllo preliminare e preparazione per le operazioni di attivazione dell'alimentazione

Dopo aver completato l'installazione della batteria, gli utenti devono eseguire un controllo preliminare dell'attivazione dell'alimentazione per verificare che l'installazione del dispositivo ed il collegamento dei cavi siano corretti.

- Controllare che i cavi siano collegati correttamente e che i connettori siano fissati.
- Controllare che il terminale del cavo di alimentazione del pacco batterie sia inserito a scatto e coperto da una copertura isolante.
- Controllare che i cavi lunghi siano raggruppati in fascio.
- Controllare che il cavo di comunicazione e il cavo di alimentazione siano separati.
- Controllare che l'armadio per batterie ed il pacco batterie siano collegati a terra.

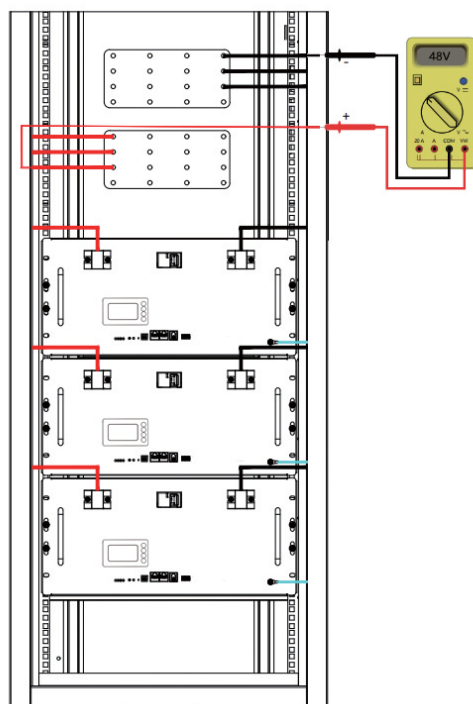


Figura 7-1 Controllo della tensione della batteria

➤ 7.1.2. L'alimentazione è stata attivata

- 1 Collegare il caricabatterie/inverter al terminale utente.
- 2 Posizionare il MCB/l'interruttore della batteria in posizione ATTIVATO (se disponibile).
- 3 Osservare l'indicatore di avviamento/segnale di allarme (Run/Alarm) e valutare lo stato di funzionamento della batteria. Se l'indicatore RUN della batteria è acceso e l'indicatore ALARM è spento, significa che la batteria funziona normalmente.
- 4 Si prega di configurare il numero effettivo di batterie in collegamento parallelo tramite l'UIWare. Come segue.



NOTE NOTA

- Questa sezione è riservata soltanto ai professionisti e richiede strumenti e software specifici.
Attualmente è aperta soltanto agli ingegneri accreditati della Growcol.

➤ 7.1.3. Configurazione dell'UIWare

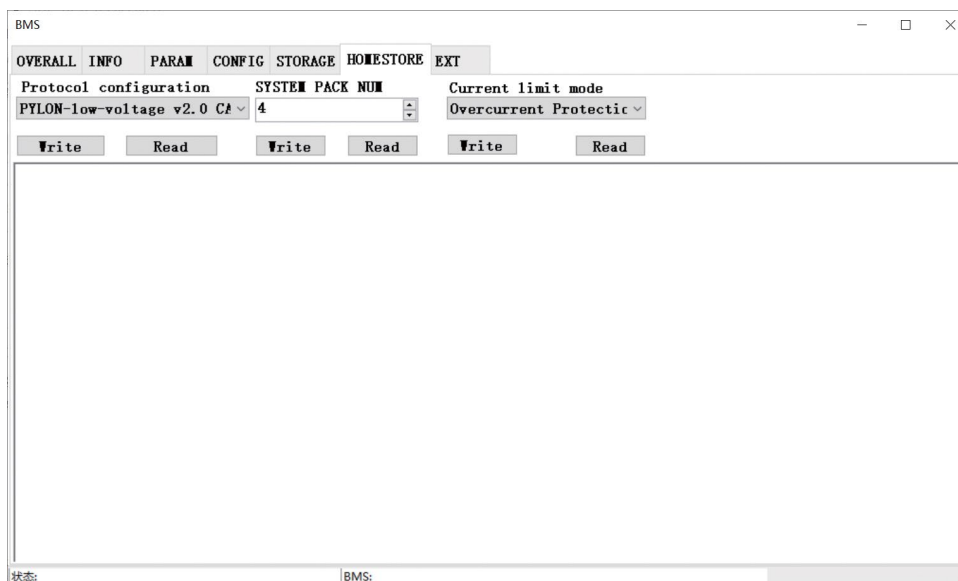


Figura 7-2 Pagina di configurazione

- 1 Connettere correttamente l'UIWare tramite il computer.
- 2 Fare clic sulla pagina "HOMESTORE".
- 3 Selezionare il numero effettivo di batterie in connessione parallela in "SYSTEM PACK SUM".
- 4 Fare clic sul pulsante "Write" (scrivere) per terminare l'impostazione.
- 5 Riavviare la batteria.



NOTE

NOTA

- Per ulteriori informazioni sul funzionamento dell'UIWare, si prega di consultare il "Manuale dell'uso UIWare".



NOTE

NOTA

- Per ottenere informazioni sull'impostazione dei parametri del sistema di batterie, si prega di consultare la sezione 7.2 e per informazioni sulla descrizione degli indicatori, consultare la sezione 5.2.2.



WARNING

AVVERTIMENTO

- Seguire scrupolosamente la procedura di attivazione per attivare il pacco batterie.
- Accertarsi di attivare il caricabatterie/l'inverter prima di attivare l'MCB/interruttore della batteria.
- Non modificare i parametri in modo casuale sul sito.
- Dopo che le batterie della serie VT48200B passano allo stato di Inattività, si prega di attivare l'interruttore automatico della batteria o premere il pulsante di reset.

➤ 7.1.4. Verifica tramite il software dell'interfaccia utente

Connettere il software dell'interfaccia utente del computer per verificare che le informazioni sul funzionamento del sistema siano visualizzate normalmente. Se le informazioni vengono visualizzate normalmente, è possibile sapere che la batteria funziona normalmente e che le impostazioni dei parametri siano corrette.

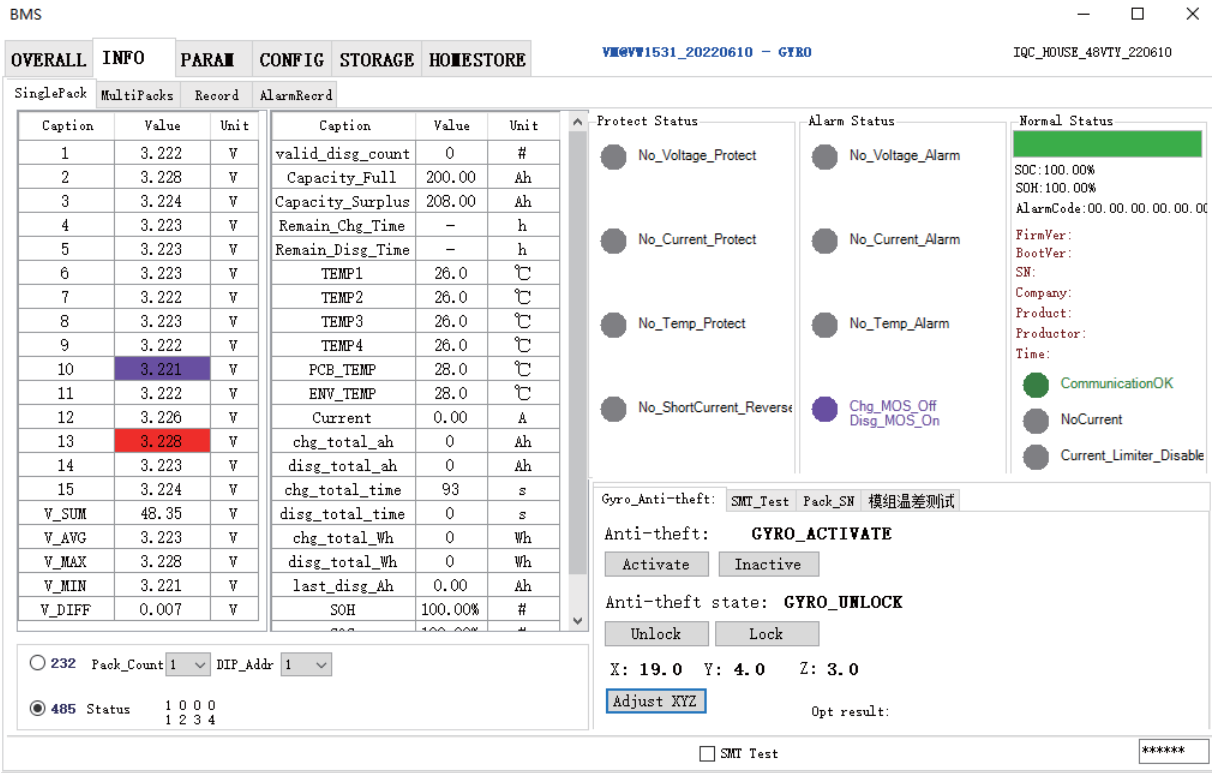


Figura 7-3 Pagina del software dell'interfaccia utente

WARNING AVVERTIMENTO

- Per i dettagli, consultare il “Manuale operativo del software dell'interfaccia utente (UI)”.
- Si prega di ricaricare la batteria prima di utilizzarla, come indicato nel presente manuale.

➤ 7.2. Impostazione dei parametri del sistema di alimentazione

Tabella 7-1 Impostazione dei parametri

n°	Parametri	Unità	Valore standard	
			15S	16S
1	Tensione di carica di equalizzazione	V	54,1	56,5
2	Tensione di carica flottante	V	54,0	56,4
3	Corrente di carica standard	A	0.2C	0.2C
4	Limitazione della corrente di carica	A	20,0	20,0
5	Condizione per la carica di equalizzazione	A	Non applicabile	Non applicabile
6	Condizione per la carica flottante	A	0.05C	0.05C

7	Tensione LLVD recuperata	V	50,0	53,3
8	LLVD (Disconnessione della bassa tensione di carico)	V	47,0	50,1
9	BLVD (Disconnessione della tensione di carico della batteria)	V	43,2	46,1
10	Compensazione della temperatura per la carica flottante	-mV/°C	Non applicabile	Non applicabile
11	Compensazione della temperatura per la carica di equalizzazione	-mV/°C	Non applicabile	Non applicabile



NOTE

NOTA

- Il contenuto della tabella è soltanto un nostro suggerimento ed in realtà si deve fare riferimento ad altri requisiti correlati.
- Gli elementi di impostazione dei diversi caricabatterie saranno diversi.

8. Spedizione, manutenzione e conservazione

➤ 8.1. Spedizione

È adatto al trasporto con veicoli, navi e aerei. Durante il trasporto, è necessaria una protezione dalla luce del sole e le operazioni di carico e di scarico devono essere effettuati con la dovuta attenzione. La scatola contenente il prodotto può essere trasportata con qualsiasi mezzo di trasporto. Durante le operazioni di carico e di scarico, la batteria deve essere maneggiata con cura per evitare cadute, rotolamenti e forti pressioni. Durante il trasporto è necessario evitare la pioggia, la neve e gli urti meccanici.

Ecco i suggerimenti per lo stato di carica iniziale prima della spedizione con diversi mezzi di trasporto:

- Con aereo: 30%
- Via mare: 50%
- Veicolo: 50%



NOTE

NOTA

- Per sapere se lo stato di carica della batteria è consentito, è necessario consultare il dipartimento governativo dei trasporti competente.

➤ 8.2. Manutenzione

➤ 8.2.1. Considerazioni sulla manutenzione della batteria

Quando si eseguono gli interventi di manutenzione della batteria, è necessario utilizzare strumenti isolati o avvolgere gli strumenti con un materiale isolante.

- NON collocare detriti sulla parte superiore della batteria.
- NON utilizzare solventi organici per pulire la batteria.
- NON fumare o usare fiamme libere vicino alla batteria.

- Una volta scaricata, la batteria deve essere ricaricata tempestivamente per evitare di comprometterne la durata.
- Quando non si utilizza la batteria per un lungo periodo di tempo, si prega di caricarla tra 40% ~ 50%. La conservazione a lungo termine di una batteria scarica può danneggiare la batteria.
- Quando non si utilizza la batteria per un lungo periodo di tempo, si prega di caricarla tra 40%~50%. La conservazione a lungo termine di una batteria scarica può danneggiare la batteria.

➤ 8.2.2. Manutenzione ordinaria

Il personale deve eseguire un'ispezione visiva della batteria della serie VT48 in conformità al piano di ispezione; per la manutenzione, si prega di fare riferimento alla tabella seguente.

Tabella 8-1 Manutenzione ordinaria (ogni tre mesi)

Elementi	Standard	Metodo
Aspetto della batteria	• La superficie ha un bell'aspetto ed è perfettamente pulita, senza macchie. • I terminali sono in buone condizioni. • L'involucro del pacco batterie è intatto e non presenta ammaccature, rotture o perdite. • Il pacco batterie non presenta perdite visibili. • L'involucro non presenta deformazioni o ammaccature.	• Se la superficie è sporca, pulire l'involucro del pacco batterie con un panno di cotone. • Se il terminale del pacco batterie è stato danneggiato, sostituire il cavo. • Se la superficie è stata danneggiata, perde oppure se è stata deformata, fotografare e sostituire il pacco batterie difettoso. • Per altre situazioni anormali, si prega di contattare tempestivamente la V-TAC.
Segnale di allarme	• Nessun segnale di allarme.	• Trovare la soluzione in base alle informazioni relative al segnale di allarme.



NOTE

NOTA

- Si consiglia di eseguire la manutenzione ordinaria ogni tre mesi.

Tabella 8-2 Manutenzione ordinaria (ogni sei mesi)

Elementi	Standard	Metodo
Ciclo completo (consigliato)	• Eseguire un ciclo completo di carica e di scarica dell'apparecchiatura senza interruzioni di corrente.	• Controllare se è presente un segnale di allarme e controllare l'elenco dei segnali di allarmi. • Se il segnale di allarme persiste, si prega di contattare la V-TAC.

Cavi	- Non si osservano invecchiamento del cavo di collegamento e fessure dello strato isolante. - I bulloni di collegamento del cavo non sono allentati.	- Sostituire il collegamento danneggiato. - Serrare i bulloni.

➤ 8.3. Conservazione della batteria

- La temperatura di conservazione consigliata è tra 15 °C ~ 35 °C.
- Le prestazioni della batteria peggiorano in caso di conservazione a lungo termine; si prega di ridurre il più possibile il tempo di conservazione.
- Ricaricare la batteria prima dell'uso per recuperare la perdita di capacità dovuta all'autoscarica durante la conservazione ed il trasporto.
- Quando la batteria non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo il suo stato di carica dovrebbe essere al 40% - 50%.
- La conservazione della batteria a temperature superiori a 40°C o inferiori a 0°C ne riduce la durata.
- Conservare la batteria in un luogo asciutto e ben ventilato ed a bassa temperatura.

Se la batteria non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo, è necessario ricaricarla a intervalli regolari. I requisiti di ricarica sono i seguenti:

Tabella 8-3 Requisiti di ricarica della batteria in stato di conservazione

Temperatura di conservazione	Periodo di ricarica	Processo di ricarica
20°C ~ 30°C	Ogni 6 mesi	1. Carica di 0,2C fino al 100% di stato di carica
0°C ~ 20°C oppure 30°C ~ 40°C	Ogni 3 mesi	2. Scarica di 0,2C fino a 0% di stato di carica 3. Carica di 0,2C al 40%-50% di stato di carica

9. Risoluzione dei problemi e malfunzionamenti/guasti

Si prega di fare riferimento alla tabella seguente per affrontare i problemi e malfunzionamenti/guasti più comuni:

Tabella 9-1 FAQ (Domande frequenti)

Problema	Possibile causa	Soluzione
L'indicatore non lampeggia	Il cavo di alimentazione del pacco batterie non è collegato correttamente.	Ricollegare il cavo di alimentazione del pacco batterie.
	L'interruttore di alimentazione è stato disattivato.	Attivare l'interruttore di alimentazione.

	Il sistema di gestione della batteria è in modalità di riposo.	Ricaricare il pacco batterie.
	Il sistema di gestione della batteria è stato danneggiato.	Sostituire il sistema di gestione della batteria.
È impossibile scaricare	Il terminale della batteria è stato danneggiato.	Sostituire i terminali di cablaggio del pacco batterie.
	Errore di comunicazione con il sistema di gestione della batteria.	Ricollegare il cavo di comunicazione tra il sistema di gestione della batteria e il pacco batterie. Se il cavo di comunicazione è stato danneggiato, sostituirlo.
	L'interruttore di alimentazione è stato disattivato.	Attivare l'interruttore di alimentazione.
È impossibile ricaricare	Il caricabatterie non funziona correttamente.	Sostituire il caricabatterie.
	Il terminale della batteria è stato danneggiato.	Sostituire i terminali di cablaggio del pacco batterie.
	Errore di comunicazione con il sistema di gestione della batteria.	Ricollegare il cavo di comunicazione tra il sistema di gestione della batteria e il pacco batterie. Se il cavo di comunicazione è stato danneggiato, sostituirlo.
	L'interruttore di alimentazione è stato disattivato.	Attivare l'interruttore di alimentazione.
Fallimento della comunicazione	L'interruttore di alimentazione è stato disattivato.	Attivare l'interruttore di alimentazione.
	Il sistema di gestione della batteria è in modalità di riposo.	Ricaricare il pacco batterie
	Il cavo di comunicazione è stato danneggiato.	Sostituire il cavo di rete.
Visualizzazione imprecisa della tensione	Il cavo del lettore della tensione è stato danneggiato.	Sostituire il cavo del lettore della tensione.
	Il sistema di gestione della batteria è stato danneggiato.	Sostituire il sistema di gestione della batteria.

Bassa capacità	Il pacco batterie non è stato sottoposto a manutenzione per lungo periodo di tempo.	Utilizzare un equalizzatore per mantenere la durata del pacco batterie.
	Una singola batteria è stata danneggiata.	Sostituire la singola batteria danneggiata.
	Lettura imprecisa della tensione.	Sostituire il cavo del misuratore di consumo elettrico o sostituire il sistema di gestione della batteria.
Bassa tensione della cella	Il pacco batterie non è stato sottoposto a manutenzione per lungo periodo di tempo.	Utilizzare un equalizzatore per mantenere la durata del pacco batterie.
	Una singola batteria è stata danneggiata.	Sostituire la singola batteria danneggiata.
	Lettura imprecisa della tensione.	Sostituire il cavo del misuratore di consumo elettrico o sostituire il sistema di gestione della batteria.

10. Garanzia

Fatta eccezione per i casi seguenti e per le condizioni specificate nel contratto, è possibile rivolgersi alla V-TAC ed ai rivenditori autorizzati per richiedere una garanzia ed una manutenzione ragionevole.

1 I danni all'apparecchiatura causati da operazioni di smontaggio e di manutenzione non autorizzate dalla V-TAC e dai rivenditori autorizzati non sono coperti dalla garanzia.

2 I danni all'apparecchiatura causati da negligenza durante la conservazione e il trasporto non sono coperti dalla garanzia.

3 I danni all'apparecchiatura causati da un funzionamento prolungato in sovraccarico al di fuori dei parametri elettrici dell'apparecchiatura non sono coperti dalla garanzia.

4 I test dell'apparecchiatura non autorizzati dalla V-TAC e dai rivenditori autorizzati non sono coperti dalla garanzia.

5 I problemi non legati all'apparecchiatura, gli effetti negativi causati dal funzionamento ed i problemi di abbinamento non sono coperti dalla garanzia.

6 I danni all'apparecchiatura causati da calamità naturali, forza maggiore e fattori incontrollabili, come ad esempio terremoti, tifoni, trombe d'aria, eruzioni vulcaniche, inondazioni, fulmini, forti nevicate e guerre, non sono coperti dalla garanzia.

7 Se il numero di serie del prodotto viene alterato, cancellato, offuscato o strappato, il prodotto non è coperto dalla garanzia.

Dati tecnici

Modello n.	VT-48200B
Codice dell'unità di stoccaggio (SKU)	11523
Peso netto	81 kg
Dimensioni (mm)	445*244*500 mm

Capacità nominale	200 Ah a 0.2°C, 25°C
Tensione nominale	48,0 V
Energia nominale	9.60 kWh a 0.2°C, 25°C
Tensione di carica	54,0 V
Corrente di carica standard	20 A a 25°C
Corrente di carica continua massima	100 A a 25°C
Corrente di scarica standard	20 A a 25°C
Corrente di scarica continua massima	100 A a 25°C
Tensione di interruzione della scarica	40,5 V
Temperatura di funzionamento	Ricarica: 0 ~ +60°C - Scarica: -20 ~ +60°C
Intervallo di umidità consentito	< 95% RH
IP	IP 20

11. Abbreviazioni

BMS	Sistema di gestione della batteria
D	Profondità
X.	Altezza
W	Larghezza
LCD	Display a cristalli liquidi
LFP	LiFePO4
MOSFET	Transistor a effetto di campo a giunzione metallo-ossido-semiconduttore
NTC	Termistore con coefficiente di temperatura negativo
PC	Personal computer
PCB	Circuito stampato
PCS	Sistema di conversione di potenza
RTU	Unità terminale remota
SOC	Stato di carica

NOTE IMPORTANTI

- Questo prodotto contiene una batteria di tipo “secondaria” (ricaricabile).
- Le apparecchiature elettriche ed elettroniche che sono diventate rifiuti sono chiamate vecchie apparecchiature/dispositivi. I vecchi dispositivi non devono essere smaltiti con altri rifiuti domestici.
- I proprietari di vecchi dispositivi al termine della loro vita utile devono restituire il dispositivo portandolo ai punti di raccolta istituiti dalle autorità pubbliche di smaltimento dei rifiuti o dai distributori. Questo reso non comporta alcun costo per i proprietari di vecchi dispositivi.
- I proprietari di vecchi dispositivi hanno l’obbligo di rimuovere le batterie/batterie ricaricabili accessibili e le lampade rimovibili in modo non distruttivo dal vecchio dispositivo prima di consegnarli al punto di raccolta. Ciò non si applica se i vecchi dispositivi vengono preparati per il riutilizzo con la partecipazione di uno studio legale pubblico.
- Avvertimento per la rimozione della batteria: La batteria contenuta in questo prodotto deve essere rimossa soltanto da personale professionale. La batteria non deve mai essere rimossa dall’utente finale. Se non viene rimossa correttamente potrebbe danneggiare la batteria stessa, causando incendio.

- Le batterie rimosse da un vecchio dispositivo elettronico devono essere smaltite separatamente. Questa consegna della batteria al punto di raccolta non comporta alcun costo per l'utente e l'utente è obbligato a consegnare la batteria al punto di raccolta.
- Assicurarsi che questo prodotto non sia attivato quando si rimuove la batteria. Rischio d'incendio! Evitare di cortocircuitare i contatti di una batteria rimossa. Non incenerire la batteria. Si prega di maneggiare la batteria con cautela!
- Se gli apparecchi elettrici o le batterie vengono smaltiti in discariche, le sostanze pericolose possono fuoriuscire nelle falde acquifere ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere.



- Il simbolo di „contenitore su ruote barrato“ indica che questo prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici e al termine della sua vita utile deve essere raccolto separatamente dai rifiuti urbani indifferenziati.
- Si prega di utilizzare il link sottostante per visualizzare l'elenco online dei punti di raccolta: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>

V-TAC EUROPE LTD.
BULGARIA, PLOVDIV 4000, Viale L. Karavelov n. 9B



Meaningful Innovation.

OEE0 nr: 80133970

ISTRUKCJA OBSŁUGI ZESTAW AKUMULATORÓW SERII ESS



10 YEAR
WARRANTY*

MODEL	KOD SKU
VT-48200B	11523

WPROWADZENIE

Dziękujemy za wybór i zakup produktu V-TAC. V-TAC dokłada wszelkich starań, aby zapewnić Państwu jak najlepszą obsługę. Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji i zachowanie jej w celu skorzystania z niej w przyszłości. W przypadku dalszych pytań należy skontaktować się z dystrybutorem lub sprzedawcą, u którego zakupiono produkt. Są oni wykwalifikowanymi pracownikami, gotowymi udzielić pomocy.



RoHS



UK
CA



SPIS TREŚCI

1. Wstęp	1
2. Bezpieczeństwo	2
2.1 Środki ostrożności	2
2.2. Niewłaściwa obsługa	2
3. Przegląd	3
3.1. Opis produktu	3
3.1.1. Charakterystyka produktu	3
3.1.2. Główne funkcje	3
3.2. Scenariusz zastosowania	4
4. Opis zastosowania	5
4.1. Zastosowanie połączenia równoległego	5
4.2. Stosowanie w niskich temperaturach	5
4.3. Niska pojemność akumulatora (stan naładowania $\leq 5\%$)	5
4.4. Zastosowanie w pobliżu oceanu	6
5. Wprowadzenie do produktu	7
5.1. Prezentacja panelu sterowania	7
5.1.1. Funkcja panelu sterowania	7
5.1.2. Opis wskaźnika	8
5.1.3. Adres DIP	10
5.1.4. Definicja portu komunikacyjnego	11
5.1.5. Definicja alarmu styku bezprądowego	11
6. Instalacja	12
6.1 Przygotowanie narzędzi	12
6.2. Rozpakowanie i sprawdzenie	13
6.3. Przygotowanie do instalacji	13
6.4. Instalacja	13
6.5. Podłączenie przewodu zasilania	15
7. Włącz zasilanie	18
7.1. Działanie po włączeniu zasilania	18
7.1.1. Wstępne sprawdzenie i przygotowanie do podłączenia zasilania	18
7.1.2. Podłączenie zasilania	19
7.1.3 Konfigurowanie UIWare	20
7.1.4. Weryfikacja za pomocą oprogramowania interfejsu użytkownika	21
7.2 Ustawianie parametrów systemu zasilania	22
8. Dostawa, konserwacja i przechowywanie	22
8.1. Dostawa	23
8.2. Pomoc techniczna	23
8.2.1 Zasady konserwacji baterii	23
8.2.2. Rutynowa konserwacja	24
8.3. Przechowywanie baterii	25
9. Diagnostowanie i rozwiązywanie problemów i usterek	26
10. Gwarancja	27
11. Skróty	28

1. Wstęp

➤ Przegląd

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera głównie wprowadzenie do produktów serii 48V 200Ah, opis zastosowania, instrukcje instalacji, instrukcje podłączania, instrukcje konserwacji oraz instrukcje dla inżynierów wsparcia technicznego, inżynierów konserwacji i użytkowników.

➤ Przeznaczenie dla

Niniejszy dokument ma zastosowanie głównie do następujących inżynierów:

- Inżynierowie Wsparcia Technicznego
- Personel instalacyjny
- Inżynierowie utrzymania ruchu

➤ Znaki

Następujące znaki mogą pojawić się w niniejszym opracowaniu, a ich znaczenie jest następujące.

Znak	Znaczenie	Opis
	Niebezpieczeństwo	Oznacza to zagrożenie wysokim niebezpieczeństwem, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia, jeśli się go nie uniknie.
	Ostrzeżenie	Oznacza to zagrożenie umiarkowanego ryzyka, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia, jeśli się go nie uniknie.
	Uwaga	Oznacza zagrożenie niskiego ryzyka, które może spowodować niewielkie lub umiarkowane szkody, jeśli się go nie uniknie.
 NOTE	Wyjaśnienie	Dalsze wyjaśnienie kluczowych informacji w tekście głównym "Wyjaśnienie" nie jest ostrzeżeniem dotyczącym bezpieczeństwa i nie zawiera informacji o obrażeniach ciała, a także szkodach w sprzęcie i środowisku.

	Oznaczenie wskazuje, że tego produktu nie wolno wyrzucać razem z innymi odpadami komunalnymi.		Ostrzeżenie, ryzyko porażenia prądem.

2. Bezpieczeństwo

➤ Środki ostrożności

Przed przystąpieniem do użytkowania akumulatora należy uważnie przeczytać środki ostrożności i opanować prawidłowe metody instalacji i podłączenia.

- Zabrania się przewracania, przechylania lub pchania.
- Zabrania się zwierania dodatnich i ujemnych biegunów akumulatora, w przeciwnym razie może to spowodować jego uszkodzenie.
- Zabrania się wrzucania akumulatora do źródła ognia.
- Zabrania się modyfikowania akumulatora i surowo zabrania się zanurzania go w wodzie lub innych płynach.
- NIE WOLNO umieszczać narzędzi montażowych na akumulatorze podczas instalacji akumulatora.
- NIE WOLNO demontować, ścisnąć, zginać, deformować, przebijać ani zgniatać akumulatora bez zgody V-tech i autoryzowanych dealerów.
- NIE WOLNO przekraczać zakresu temperatur, w przeciwnym razie wpłynie to na wydajność i bezpieczeństwo akumulatora.
- Podczas prac instalacyjnych i konserwacyjnych obwód akumulatora musi być utrzymywany w stanie wyłączonym.
- Należy regularnie sprawdzać śruby łączące akumulator, aby upewnić się, że są dokręcone.

➤ 2.2 Niewłaściwa obsługa

Należy unikać niewłaściwego korzystania z baterii w następujących warunkach (w tym między innymi):

Niewłaściwa obsługa	Opis zabezpieczeń
Odwrotne połączenie biegunów dodatniego i ujemnego	Jeśli bieguny dodatni i ujemny zostaną podłączone w przeciwnym kierunku, akumulator zostanie bezpośrednio uszkodzony.
Zewnętrzne zwarcie	Zwarcie akumulatora z zewnątrz spowoduje jego bezpośrednie uszkodzenie.
Zastosowanie połączenia szeregowego	Zestaw akumulatorów nie obsługuje szeregowo połączonych akumulatorów. Jeśli akumulatory zostaną połączone szeregowo, mogą one bezpośrednio uszkodzić się nawzajem, a nawet spowodować pożar, wybuch i inne zagrożenia.

3. Przegląd

➤ 3.1. Opis produktu

Produkty z serii 48V 200Ah wykorzystują fosforan litowo-żelazowy (LFP) jako materiał elektrody dodatniej. Mogą być szeroko stosowane w scenariuszach telekomunikacyjnych i systemach magazynowania energii, takich jak poza siecią, podłączone do sieci i do użytku domowego.

Zestaw akumulatorów składa się z 15 ogniw/16 ogniw LFP połączonych szeregowo, charakteryzujących się niskim samorozładowaniem, wysoką gęstością energii i brakiem efektu

pamięci. Ten typ akumulatora ma również doskonałe właściwości - dużą prędkość, długą żywotność, szeroki zakres temperatur i wysokie bezpieczeństwo.

➤ 3.1.1 Charakterystyka produktu

- Wysoka gęstość energii

Wysoki stosunek objętości i masy do energii.

- Nie wymaga konserwacji

Akumulatory nie wymagają konserwacji podczas pracy, co może zaoszczędzić klientom na eksploatacji baterii, kosztach testów konserwacyjnych i zmniejszyć częstotliwość wymiany na miejscu.

- Długi cykl użytkowania

Żywotność baterii jest 3 razy dłuższa niż w przypadku zwykłych akumulatorów kwasowo-ołowiowych.

- Doskonałe właściwości temperaturowe

Podczas ładowania temperatura pracy akumulatora może osiągnąć od 0°C do około +60°C (zalecana temperatura pracy: +15 do około +35°C). Po rozładowaniu temperatura pracy akumulatora może sięgać od -20°C do około +60°C (zalecana temperatura pracy: od +15 do około +35°C).

➤ 3.1.2. Główne funkcje

- **Obserwacja**

System baterii wykorzystuje wysokowydajny system zarządzania baterią, który posiada funkcje ochronne, np. prąd, napięcie.

- **Sygnał alarmowy**

Obsługuje nieprawidłowe alarmy, np. przepięcia, podnapięcia, przetężenia, wysokiej i niskiej temperatury, awarii baterii, awarii sprzętu itp.

- **Komunikacja**

Dostępne są dwa interfejsy RS485, przesyłające dane alarmowe i statusowe za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego RS485/CAN.

- **Zastosowanie połączenia równoległego**

Równoległa obsługa wielu zestawów akumulatorów, komunikacja RS485/CAN obsługuje do 6 grup bez jednostki sterującej (lub do 15 grup z jednostką sterującą).

- **Funkcja równowagi**

Utrzymuje funkcję równowagi komórek.

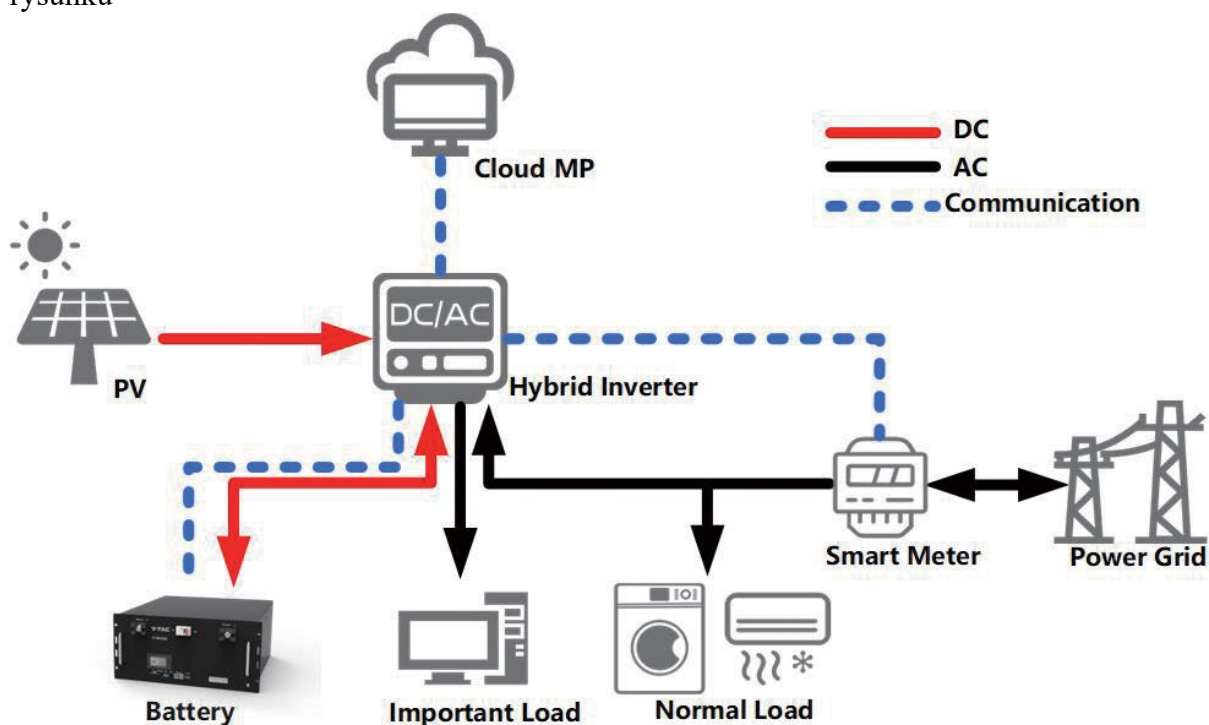
- **Funkcja zaawansowana**

Zaawansowane funkcje SNMP V2, SNMP V3, LCD, zabezpieczenie przed kradzieżą itp.

3.2. Scenariusz zastosowania

Zestaw akumulatorów służy do zasilania awaryjnego systemu energetycznego i może być wykorzystywany w telekomunikacji, magazynowaniu energii w gospodarstwie domowym, magazynowaniu energii słonecznej i innych scenariuszach zastosowań.

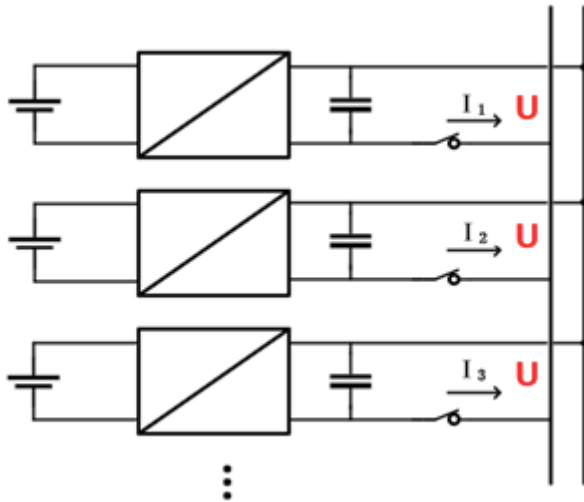
Normalny schemat działania zestawu akumulatorów może być taki, jak pokazano na poniższym rysunku



Rysunek 3-1 Schemat obwodu roboczego akumulatora podczas normalnej pracy.

4. Opis zastosowania

➤ 4.1. Zastosowanie połączenia równoległego



Akumulatory obsługują połączenie równoległe i synchronicznie wydłużają czas tworzenia kopii zapasowych lub zasilania awaryjnego.

Wiele zestawów akumulatorów połączonych równoległe musi używać RS485/CAN do komunikacji, należy zwrócić uwagę na ustawienia przełącznika DIP. Odłącz akumulatory przed podłączeniem ich równoległe.

➤ 4.2. Stosowanie w niskich temperaturach

- Ładowanie w niskiej temperaturze

Akumulator nie obsługuje bezpośredniego ładowania w temperaturach poniżej 0°C.

Gdy minimalna temperatura akumulatora spadnie poniżej 0°C, system zarządzania akumulatorem przerywa obwód ładowania i nie można go naładować.

- Rozładowanie w niskiej temperaturze

Akumulator nie wytrzymuje rozładowania w temperaturze poniżej -20°C. Gdy minimalna temperatura akumulatora spadnie poniżej -20°C, system zarządzania akumulatorem przerwie obwód rozładowania i nie będzie można go rozładować.

➤ 4.3. Niska pojemność akumulatora (stan naładowania ≤ 5%)

Po odłączeniu akumulatora nastąpi statyczny pobór mocy przez system zarządzania akumulatorem i utrata energii w wyniku samorozładowania. W rzeczywistych sytuacjach należy unikać przechowywania akumulatora w stanie niskiego naładowania (stan naładowania ≤ 5%). Jeśli jest to nieuniknione, najdłuższy okres przechowywania wynosi 30 dni w temperaturze 25°C i 15 dni w temperaturze 45°C. Akumulator musi zostać naładowany w odpowiednim czasie po przechowywaniu, w przeciwnym razie może zostać uszkodzony z powodu nadmiernego rozładowania i może być konieczna wymiana całego akumulatora.

Następujące warunki mogą spowodować rozładowanie akumulatora:

- Po przerwie w zasilaniu nie można naprawić przewodu/usterki na czas i nie można przywrócić zasilania przez długi czas.
- Po zakończeniu instalacji i uruchomieniu zasilanie jest wyłączane bezpośrednio, ale akumulator nie wyłącza się, co powoduje przejście akumulatora w tryb niskiego poboru mocy.
- Inne przyczyny powodują, że akumulator nie może przejść w tryb niskiego poboru mocy.

➤ 4.4. Zastosowanie w pobliżu oceanu

Atmosferyczne środowisko korozyjne jest zdefiniowane i sklasyfikowane zgodnie ze stanem środowiska naturalnego, a środowisko A/B jest zdefiniowane w następujący sposób:

- A: Środowisko odnosi się do oceanu lub lądu w pobliżu źródła zanieczyszczenia lub do środowiska ze zwykłym schronieniem (np. markizą). „W pobliżu oceanu” odnosi się do obszaru w odległości od 0,5 do około 3,7 km od oceanu; „W pobliżu źródła zanieczyszczenia” odnosi się do obszaru w następującym promieniu: 3,7 km od jeziora ze słoną wodą, 3 km od źródeł silnego zanieczyszczenia, np. 2 km od źródeł średnich zanieczyszczeń, takich jak przemysł chemiczny, gumowy, galwaniczny itp.; 1 km od źródeł lekkich zanieczyszczeń, takich jak przemysł spożywczy, skórzany, kotły grzewcze itp.
- B: Środowisko naturalne. Odnosi się do środowiska na lądzie lub na otwartej przestrzeni, ze zwykłym schronieniem (np. markizą), w odległości do 500 m od wybrzeża lub do środowiska morskiego.



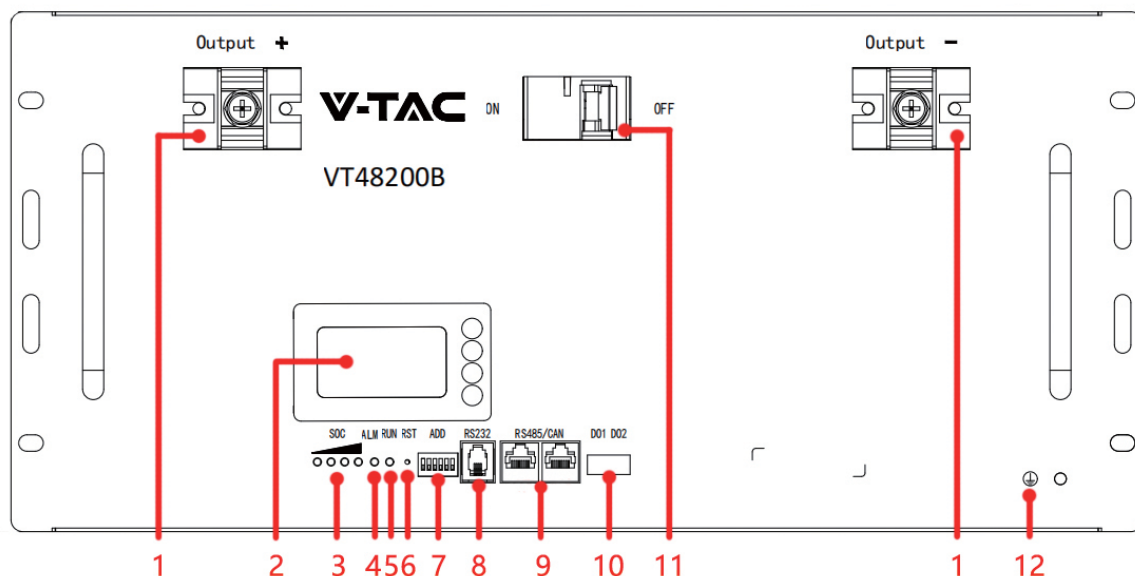
NOTE

Akumulator może być używany w innych warunkach środowiskowych i nie może być używany samodzielnie w środowisku A/B. Jeśli ma być używany w środowisku A/B, musi być wyposażony w szafę klimatyzacyjną o wysokim stopniu ochrony i zaleca się, aby był to stopień ochrony IP55 lub wyższy.

5. Wprowadzenie do produktu

➤ 5.1 Prezentacja panelu sterowania

➤ 5.1.1 Funkcja panelu sterowania



Rysunek 5-1 Panel sterowania z przodu

Definicja interfejsu została przedstawiona w poniższej tabeli :

Tabela 5-1 Definicja interfejsu panelu sterowania

Nr	Nazwa	Opis	Uwagi
1	Wyjście baterii	Terminal zasilania	-
2	LCD	Wyświetlanie stanu baterii	
3	SOC	Stan naładowania	Szczegółowe informacje przedstawiono w tabeli 5-2
4	ALM	Lekki sygnał alarmowy	Szczegółowe informacje przedstawiono w tabeli 5-4
5	RUN	Stan pracy baterii	Szczegółowe informacje przedstawiono w tabeli 5-3
6	RESET	Przełącznik resetowania	-
7	ADD	Przełącznik sworzniowy dwurzędowy (DIP)	Zakres adresów: 0 ~ 15
8	RJ-11	Interfejs aktualizacji oprogramowania sprzętowego RJ-11	Służy do debugowania
9	RJ-45/CAN	Interfejs 2 * RJ-45 do komunikacji RS485 / CAN	Szczegółowe informacje przedstawiono w tabeli 5-7
10	Dry Contact	NC/NR styku bezprądowego	Definicję styku bezprądowego przedstawiono w tabeli 5-8
11	MCB	Włącznik zasilania	-
12	GND	Podłączenie uziemienia modułu	-

5. Wprowadzenie do produktu

➤ 5.1.2 Opis wskaźnika

Na panelu sterowania znajduje się 6 wskaźników podzielonych na trzy kategorie: 4 zielone wskaźniki stanu naładowania, 1 czerwony wskaźnik sygnału alarmowego i 1 zielony wskaźnik działania.

Wskaźnik zasilania służy do określenia aktualnego stanu naładowania akumulatora.

Liczba migających wskaźników odpowiada różnej pozostałej pojemności. Konkretnie znaczenie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5-2 Definicja wskaźnika stanu naładowania

Numer wskaźnika	Pozostały zakres pojemności
1 wskaźnik włączony	0% < stan naładowania <25%
2 wskaźnik włączony	25% < stan naładowania <50%
3 wskaźnik włączony	50% < stan naładowania <75%
4 wskaźnik włączony	75% < stan naładowania <100%

Tabela 5-3 Definicja wskaźnika RUN

Tryb migania	ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	Stan modułu
Miganie 1	0,25 s	3,75 s	Czuwanie
Miganie 2	0,5 s	0,5 s	Ładowanie
Miganie 3	0,25 s	0,25 s	Niepomyślny start
Pozostaje włączony	-		Rozładowanie
Pozostaje wyłączony	-		Tryb uśpienia/usterka

Tabela 5-4 Definicja wskaźnika sygnały alarmowego

Stan wskazania	ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	Stan modułu
Miganie 2	0,5 s	0,5 s	Alarm, gdy minimalne napięcie ogniwa wynosi < 1,5 V Zabezpieczenie przed niską temperaturą
Pozostaje włączony	-		Awaria (ładowanie/rozładowanie MOS.NTC, awaria BQ940.ADC)
Pozostaje wyłączony	-		Tryb gotowości/tryb bezczynności

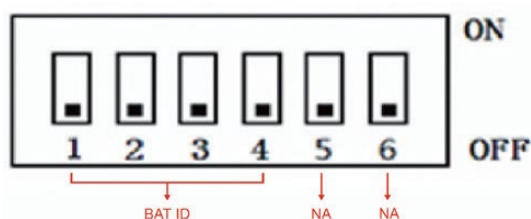
Odpowiednią zależność między stanem pracy akumulatora a stanem pracy wskaźnika przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5-5 Wskaźnik stanu baterii i trybu pracy

Stan baterii	W normie/ Odbiegające od normy	RUN	ALM	Wskaźnik naładowania				Opis
-	-	zielony	czerwony	zielony	zielony	zielony	zielony	-
Wyłączona/bezczynność	-	OFF (wyłączone)	OFF (wyłączone)	OFF	OFF (wyłączone)	OFF (wyłączone)	OFF (wyłączone)	-
Tryb gotowości	Normalny	Miganie 1	OFF (wyłączone)	Zgodnie ze stanem naładowania				Tryb migania wskazany w tabeli 2
Ładowanie	Normalny	Miganie 2	OFF (wyłączone)	Zgodnie ze stanem naładowania				-
Rozładowanie	Normalny	ON (włączone)	OFF (wyłączone)	Zgodnie ze stanem naładowania				-
Sygnał alarmu	Odbiegające od normy	W zależności od stanu naładowania i rozładowania	Miganie 2	Zgodnie ze stanem naładowania				Възстановим
Błąd	Normalny	OFF (wyłączone)	ON (włączone)	OFF (wyłączone)				-

➤ 5.1.3. Adres DIP

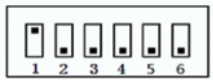
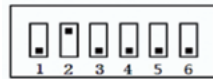
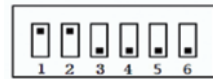
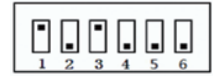
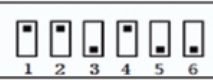
Aby komunikować się z akumulatorem, należy ustawić adres systemu zarządzania akumulatorem za pomocą przełącznika DIP

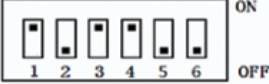
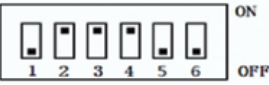


Zależność między adresem DIP a adresem systemu zarządzania baterią jest następująca

Zależność między adresem przełącznika DIP a adresem systemu zarządzania baterią BMS jest następująca

Tabela 5-6 Zależność między systemem zarządzania baterią BMS i przełącznikiem DIP

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	Adres BMS (adres MAC)	Adres BMS (adres MAC)
OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	0	 ON OFF
ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	1	 ON OFF
OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	2	 ON OFF
ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	3	 ON OFF
OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	4	 ON OFF
ВКЛЮЧЕНО	OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	5	 ON OFF
OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	6	 ON OFF
ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	7	 ON OFF
OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	8	 ON OFF
ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	9	 ON OFF
OFF (WYŁĄCZONE)	ВКЛЮЧЕНО	OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	10	 ON OFF
ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	11	 ON OFF
OFF (WYŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	12	 ON OFF

ON (WŁĄCZONE)	OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	13	
OFF (WYŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	14	
ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	ON (WŁĄCZONE)	15	

NOTE

- Ustawienie komunikacji CAN: ustawić adres DIP głównego akumulatora na „0”, a dla pozostałych akumulatorów adresy DIP muszą być kolejno zwiększane.
- Ustawienie komunikacji RS 485: ustawić adresy DIP akumulatorów od 1 do 15..

➤ 5.1.4 Definicja portu komunikacyjnego

Definicja RJ 45 znajduje się poniżej:

Tabela 5-7 RJ 45 Definicja

	PIN	Opis
	4	RS485 A
	5	CAN L
	6	CAN H
	7	RS485 B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Definicja alarmu styku bezprądowego

Moduł domyślnie korzysta ze styku bezprądowego NC. do dawania sygnałów alarmowych. Definicja sygnałów alarmowych bezprądowych jest zdefiniowana w następujący sposób.

Tabela 5-8 Definicja alarmu bezprądowego

Nr styku bezprądowego	Definicja sygnału alarmowego
Styk bezprądowy 1	Sygnał alarmowy dla różnicy napięcia ogniwa; alarm niskiego napięcia ogniwa.
Styk bezprądowy 2	Awaria modułu 940; Awaria termistora z ujemnym współczynnikiem temperatury; Błąd MOS ładowania i rozładowania;

6. Instalacja

➤ 6.1 Przygotowanie narzędzi



Aby uniknąć porażenia prądem, należy używać izolowanych narzędzi. W przypadku korzystania z narzędzi bez izolacji należy owinać odsłonięte części metalowe taśmą izolacyjną.

Aby uniknąć porażenia prądem, należy używać izolowanych narzędzi. W przypadku korzystania z narzędzi bez izolacji, należy owinać odsłonięte części metalowe taśmą izolacyjną w celu zaizolowania ich.

Tabela 6-1 Instalacja

Ręczny widłowy	wózek	Elektryczny widłowy	wózek	Wiertarka elektryczna	Klucz nastawny
					
Śrubokręt krzyżakowy	Śrubokręt płaski		Klucz dynamometryczny		Młotek do wyciągania gwoździ
					
Klucz płaski	Multimetr	Rękawice ochronne	Kask		
					
Obuwie ochronne	Rękawice izolacyjne	Okulary ochronne	Taśma izolacyjna		
					

➤ 6.2. Rozpakowywanie i sprawdzanie

- Przed zainstalowaniem akumulatorów należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- Baterie powinny być instalowane i używane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Sprawdź ilość baterii i akcesoriów na liście dostawy.

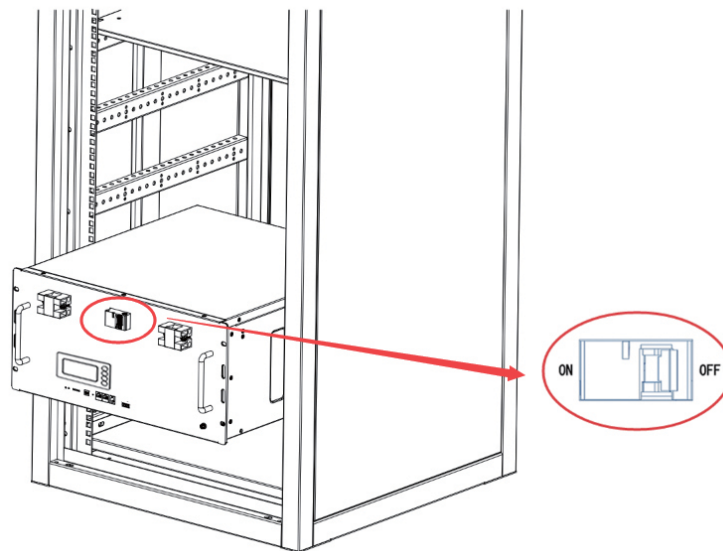
- Sprawdź wygląd pod kątem uszkodzeń lub wycieków. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń nie należy kontynuować instalacji

➤ 6.3. Przygotowanie do instalacji

- Upewnij się, że odłączyłeś i odizolowałeś akumulator od wszystkich źródeł energii elektrycznej, a następnie włącz wyłącznik (przełącznik) nadprądowy. Sprawdź, czy czerwona dioda LED ALM nie świeci się przez ponad 30 sekund.
- Wyłącz przełącznik i kontynuuj instalację.

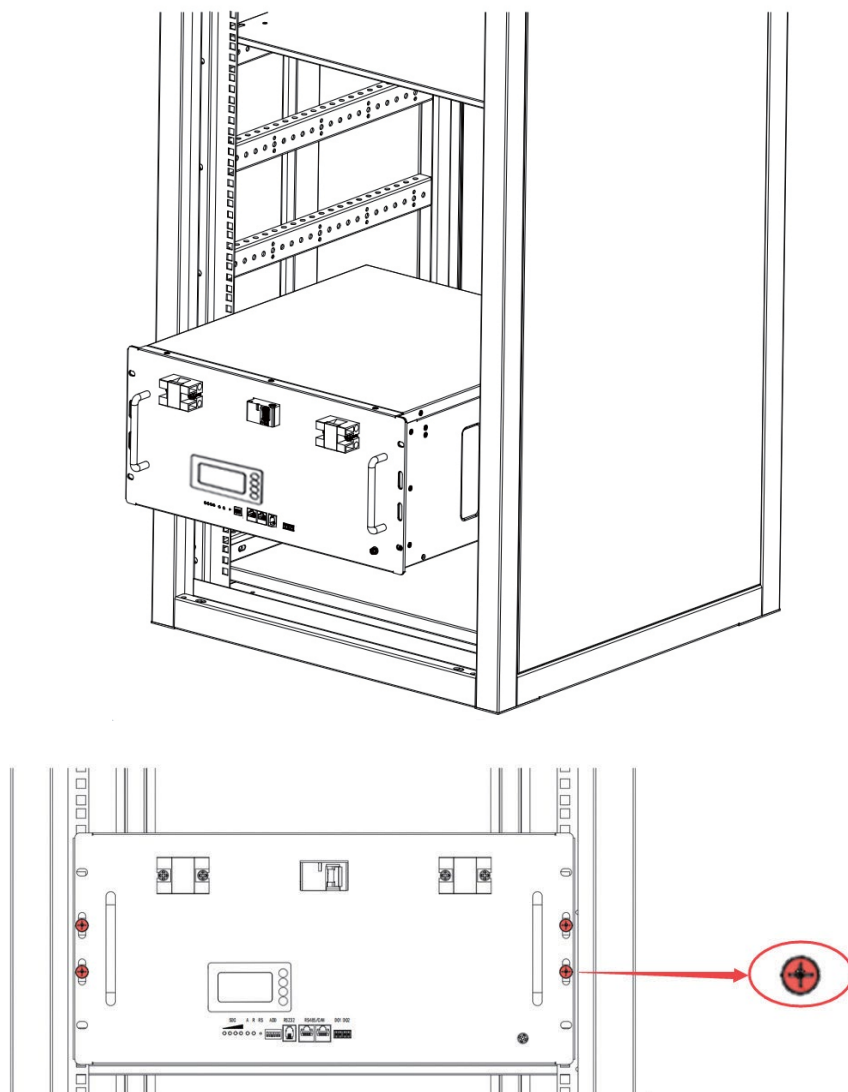
➤ 6.4. Instalacja

- 1 Upewnij się, że bateria jest wyłączona. Jak pokazano na rysunku 6-1.

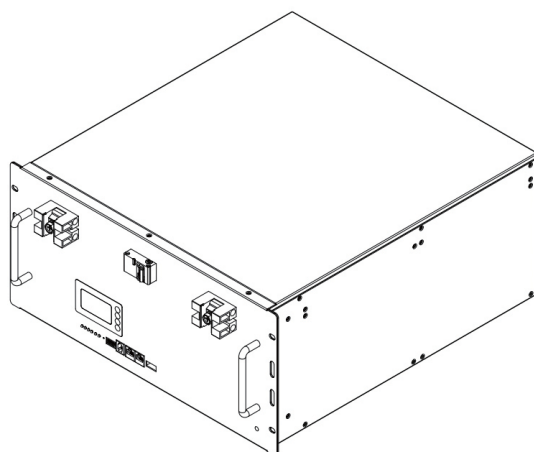


Rysunek 6-1 Upewnij się, że akumulator jest odłączony.

- 2 Umieść akumulator w szafce lub na stojaku. Jak pokazano na Rysunku 6-2.



Rysunek 6-2 Mocowanie akumulatora na szafce lub szafie komunikacyjnej



Rysunek 6-3 Prawidłowy sposób wkładania akumulatora

NOTE

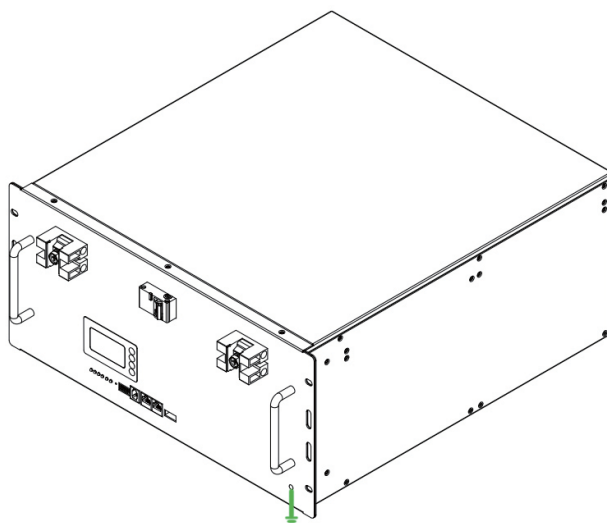
- Akumulatory 48 V serii VT48200B można montować w 19-calowych szafach komunikacyjnych/ istniejących szafach.
- Akumulatory 48V serii VT48200B najlepiej montować w pozycji płaskiej, jak pokazano na rysunku 6-3.
- Akumulator powinien być mocno przymocowany za pomocą 4 śrub koronowych M6*25.
- Śruba uziemiająca to M5*12.
- W przypadku równoległego podłączenia kilku akumulatorów zaleca się pozostawienie między nimi odstępu co najmniej 10 mm.

➤ 6.5. Podłączenie przewodu zasilania

- Należy zwrócić uwagę na biegunowość baterii.
- Najpierw podłącz ujemne kable zasilające akumulatorów, a następnie dodatnie kable zasilające akumulatorów.

1 Podłączanie przewodu uziemiającego

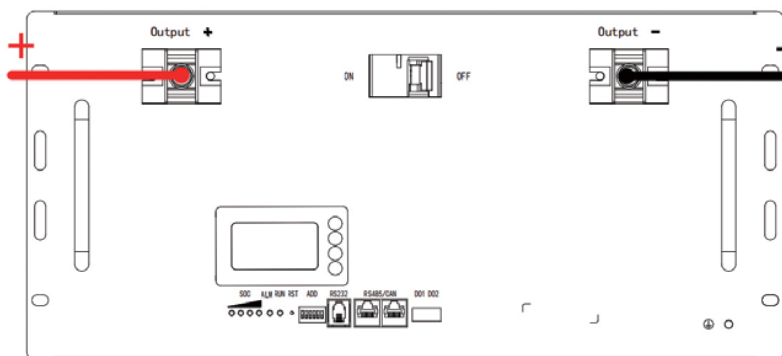
Odłącz przewód uziemiający i podłącz jeden koniec do punktu uziemienia akumulatora, a drugi do punktu uziemienia szafki.



Rysunek 6-4 Podłączanie przewodu uziemiającego

2 Podłączanie przewodu zasilającego

Użyj ujemnego przewodu zasilającego do podłączenia ujemnej szyny do ujemnego zacisku akumulatora („-”), a dodatniego przewodu zasilającego do podłączenia dodatniej szyny do dodatniego zacisku akumulatora („+”).



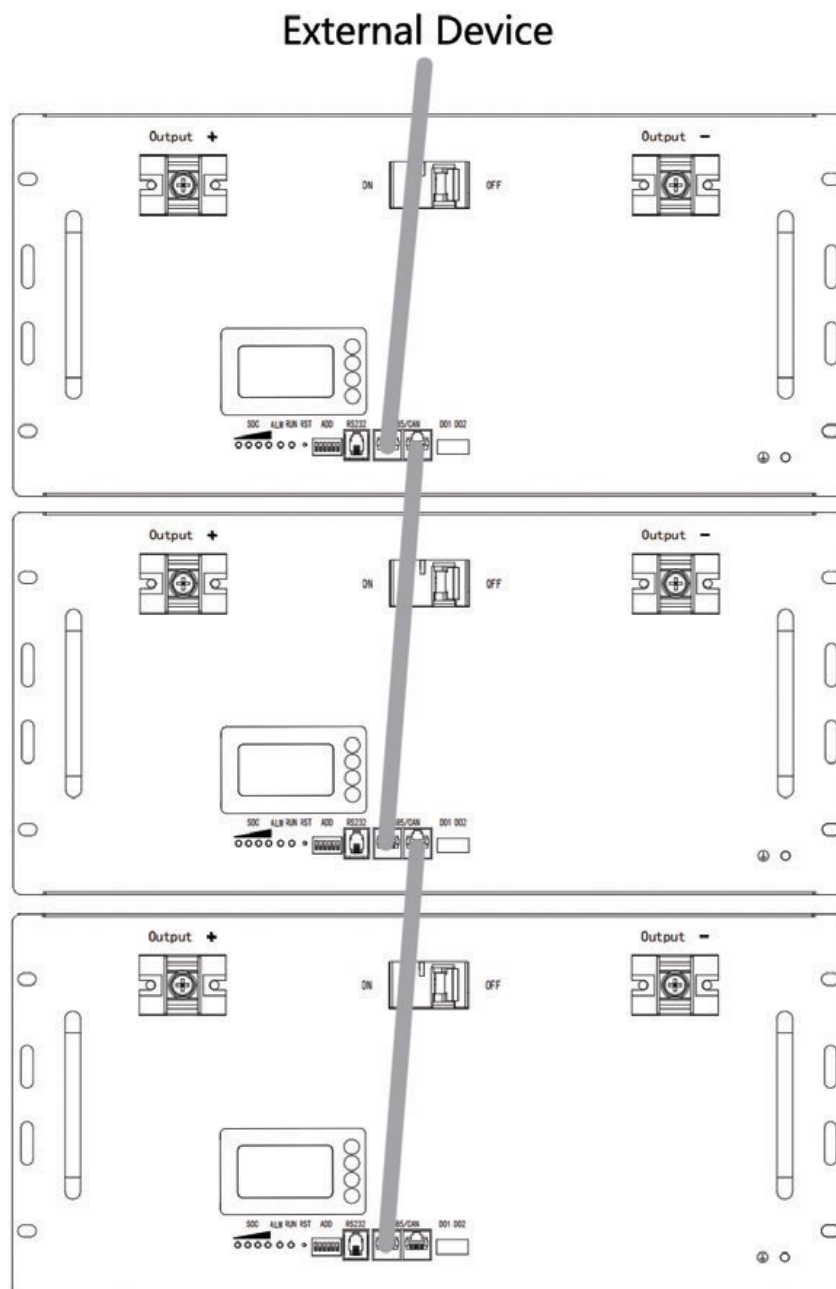
Rysunek 6-5 Podłączanie przewodu zasilającego do akumulatora

3 Podłączanie przewodu komunikacyjnego

A. Za pomocą kabla komunikacyjnego połącz szeregowo zestawy akumulatorów przez port komunikacyjny RS485, a następnie podłącz akumulatory na ich końcu do portu komunikacyjnego RS485 użytkownika za pośrednictwem portu komunikacyjnego RS485.

B. Przypisywanie adresów do zestawów akumulatorów. Przypisz adres akumulatorów, naciskając przyciski wybierania na przełączniku wybierania. Informacje na temat zależności między przełącznikiem DIP a adresem akumulatora znajdują się w punkcie 5.2.3.

Urządzenie zewnętrzne

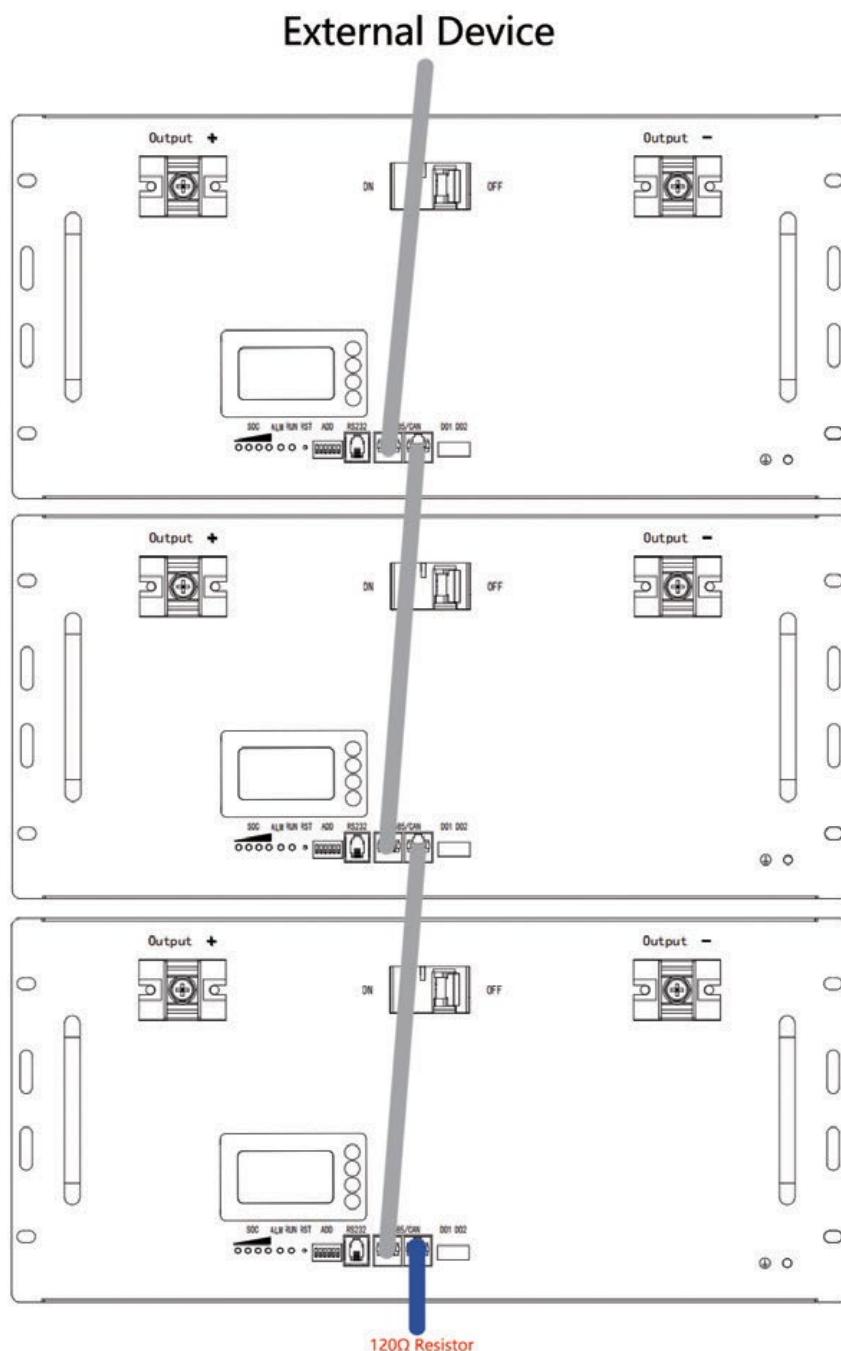


Rysunek 6-6 Podłączenie przewodu komunikacyjnego RS485

4 Podłączenie rezystora 120Ω

Aby zapewnić stabilną komunikację CAN z przetwornicą podczas równoległego korzystania z akumulatorów, należy wyjąć rezystor 120Ω z zestawu baterii i włożyć go do portu RJ45 akumulatora, który komunikuje się najdalej z przetwornicą.

Urządzenie zewnętrzne



Rysunek 6-7 Podłączenie rezystora 120Ω

5 Ustawianie adresu BAT

Przypisz adres akumulatorów, naciskając przyciski wybierania na przełączniku wybierania.

Informacje na temat adresu przełącznika DIP znajdują się w tabeli 5-6 „Zgodność między systemem zarządzania baterią a przełącznikiem DIP”.

A. Gdy akumulator i przetwornik/PCS korzystają z trybu komunikacji CAN, akumulator podłączony do przetwornika/PCS jest ustawiony na 0, a pozostałe pakiety są ustawione kolejno na 1/2/3..

B. Gdy pakiet baterii i przetwornik/PCS korzystają z trybu komunikacji RS485, pakiet baterii podłączony do przetwornika/PCS jest ustawiony na 1, a pozostałe pakiety są ustawione naprzemiennie na 2/3/4.

ATTENTION

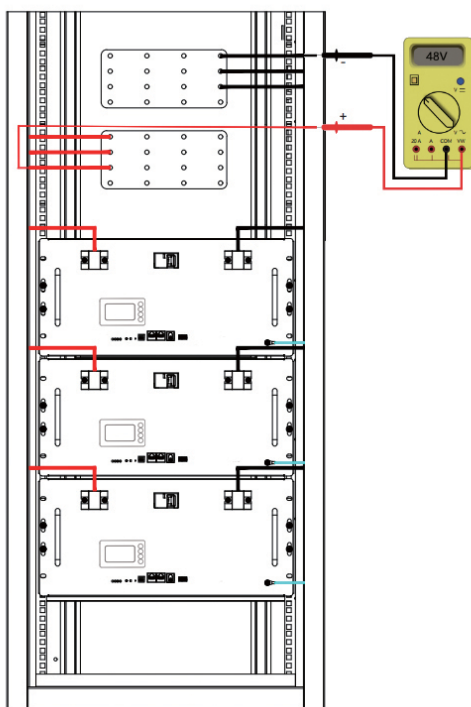
- Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, należy nosić osobiste wyposażenie ochronne.
- Aby uniknąć porażenia prądem, należy używać izolowanych narzędzi.
- Przewody komunikacyjne i zasilające należy układać oddzielnie.
- Przed podłączeniem przewodów należy upewnić się, że szyny zbiorcze po stronie użytkownika są w stanie odłączonym.
- Należy zwrócić uwagę na biegunowość akumulatora.

➤ 7.1. Działanie po włączeniu zasilania

➤ 7.1.1. Wstępne sprawdzenie i przygotowanie do podłączenia zasilania

Po zakończeniu instalacji baterii użytkownicy powinni przeprowadzić wstępną kontrolę zasilania, aby upewnić się, że instalacja urządzenia i podłączenie kabli są prawidłowe.

- Sprawdź, czy przewody są prawidłowo podłączone i czy złącza są zamocowane.
- Sprawdź, czy zacisk przewodu zasilającego akumulator jest zabezpieczony i zakryty osłoną izolacyjną.
- Sprawdź, czy długie przewody są połączone w wiązkę.
- Sprawdź, czy przewody komunikacyjne i zasilające są odłączone.
- Sprawdź, czy szafka i akumulator są uziemione.



Rysunek 7-1 Sprawdzanie napięcia akumulatora

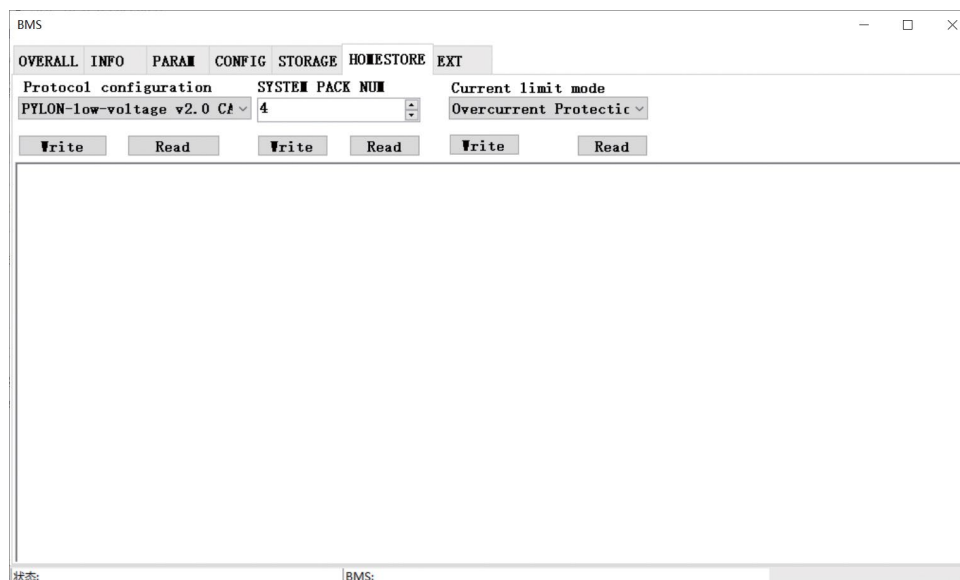
➤ 7.1.2. Podłączenie zasilania

- 1 Podłącz ładowarkę/konwerter do terminala użytkownika.
- 2 Ustaw miniaturowy wyłącznik akumulatora w pozycji ON (jeśli jest on na wyposażeniu).
- 3 Obserwuj wskaźnik pracy/alarmu i oceń stan pracy akumulatora. Jeśli wskaźnik RUN baterii jest włączony, a wskaźnik ALARM jest wyłączony, bateria działa normalnie.
- 4 Skonfiguruj rzeczywistą liczbę akumulatorów w połączeniu równoległym za pomocą oprogramowania UIWare. W następujący sposób.

NOTE

- Ta sekcja jest przeznaczona wyłącznie dla profesjonalistów i wymaga określonych narzędzi i oprogramowania. Obecnie mogą w niej uczestniczyć wyłącznie inżynierowie akredytowani przez Growcol.

➤ 7.1.3 Konfigurowanie UIWare



Rysunek 7-2 Strona konfiguracji

- 1 Podłącz pomyślnie program UIWare do komputera.
- 2 Kliknij stronę „HOME SHOP”.
- 3 Wybierz rzeczywistą liczbę akumulatorów w połączeniu równoległym w polu „SYSTEM PACK SUM” ("SUMA PAKIETU SYSTEMOWEGO")
- 4 Kliknij przycisk „Write” („Zapisz”), aby zakończyć konfigurację.
- 5 Uruchom ponownie zestaw akumulatorów.

NOTE

- Więcej informacji na temat pracy z UIWare można znaleźć w „Podręczniku użytkownika UIWare”.

NOTE

- Proszę zapoznać się z rozdziałem 7.2 w celu uzyskania informacji na temat ustawiania parametrów systemu akumulatorowego oraz w rozdziale 5.2.2 w celu uzyskania informacji na temat opisu wskaźnika.

WARNING

- Postępuj zgodnie z procedurą podłączania, aby włączyć akumulator.
- Pamiętaj, aby najpierw włączyć ładowarkę/konwerter przed włączeniem miniaturowego przełącznika/przełącznika baterii.
- Nie należy zmieniać parametrów lokalizacji losowo.
- Gdy baterie z serii VT48200B przejdą w tryb uśpienia, należy włączyć miniaturowy wyłącznik baterii lub nacisnąć przycisk resetowania..

➤ 7.1.4. Weryfikacja za pomocą oprogramowania interfejsu użytkownika

Podłącz oprogramowanie interfejsu użytkownika do komputera, aby potwierdzić, że informacje o działaniu systemu są wyświetlane normalnie. Jeśli informacje są wyświetlane normalnie, możemy wiedzieć, że bateria działa normalnie, a ustawienia parametrów są prawidłowe.

BMS

OVERALL INFO PARAM CONFIG STORAGE HOMESTORE VM@VT1531_20220610 - GYRO IQC_HOUSE_48VTV_220610

SinglePack MultiPacks Record AlarmRecord

Caption	Value	Unit	Caption	Value	Unit
1	3.222	V	valid_disg_count	0	#
2	3.228	V	Capacity_Full	200.00	Ah
3	3.224	V	Capacity_Surplus	208.00	Ah
4	3.223	V	Remain_Chg_Time	-	h
5	3.223	V	Remain_Disg_Time	-	h
6	3.223	V	TEMP1	26.0	°C
7	3.222	V	TEMP2	26.0	°C
8	3.223	V	TEMP3	26.0	°C
9	3.222	V	TEMP4	26.0	°C
10	3.221	V	PCB_TEMP	28.0	°C
11	3.222	V	ENV_TEMP	28.0	°C
12	3.226	V	Current	0.00	A
13	3.228	V	chg_total_ah	0	Ah
14	3.223	V	disg_total_ah	0	Ah
15	3.224	V	chg_total_time	93	s
V_SUM	48.35	V	disg_total_time	0	s
V_AVG	3.223	V	chg_total_Wh	0	Wh
V_MAX	3.228	V	disg_total_Wh	0	Wh
V_MIN	3.221	V	last_disg_Ah	0.00	Ah
V_DIFF	0.007	V	SOH	100.00%	#

Protect Status: No_Voltage_Protect, No_Current_Protect, No_Temp_Protect, No_ShortCurrent_Reverse

Alarm Status: No_Voltage_Alarm, No_Current_Alarm, No_Temp_Alarm, Chg_MOS_Off, Disg_MOS_On

Normal Status: SOC:100.00%, SOH:100.00%, AlarmCode:00.00.00.00.00.00, FirmVer:, BootVer:, SN:, Company:, Product:, Producer:, Time: CommunicationOK, NoCurrent, Current_Limiter_Disable

Gyro_Anti-theft: SMT_Test Pack_SN 模组温差测试

Anti-theft: GYRO_ACTIVATE

Activate Inactive

Anti-theft state: GYRO_UNLOCK

Unlock Lock

X: 19.0 Y: 4.0 Z: 3.0

Adjust XYZ

Opt result:

232 Pack_Count 1 DIP_Addr 1

485 Status 1 0 0 0 1 2 3 4

SMT Test *****

Rysunek 7-3 Strona oprogramowania interfejsu użytkownika

WARNING

- Szczegółowe informacje można znaleźć w „Instrukcji oprogramowania interfejsu użytkownika”.
- Przed użyciem należy naładować baterię zgodnie z niniejszą instrukcją.

➤ 7.2 Ustawianie parametrów systemu zasilania

Tabela 7-1 Ustawienia parametrów

Nr	Parametry	Jednostki	Wartość standardowa	
			15S	16S
1	Wyrównanie napięcia ładowania	V	54,1	56,5
2	Napięcie ładowania ciągłego	V	54,0	56,4
3	Standardowy prąd ładowania	A	0.2C	0.2C
4	Ograniczenie prądu ładowania	A	20,0	20,0
5	Stan ładowania wyrównawczego	A	Nie dotyczy	Nie dotyczy
6	Stan ciągłego ładowania	A	0.05C	0.05C
7	Odzyskiwanie napięcia rozłączającego przy niskim napięciu roboczym	V	50,0	53,3
8	Odlączenie przy niskim napięciu roboczym	V	47,0	50,1
9	Odlączenie przy niskim napięciu roboczym	V	43,2	46,1
10	Kompensacja temperatury dla ciągłego ładowania	mV/°C	Nie dotyczy	Nie dotyczy
11	Wyrównująca kompensacja temperatury ładowania	mV/°C	Nie dotyczy	Nie dotyczy

NOTE

- Zawartość tabeli jest jedynie naszą sugestią i powinna odnosić się do innych powiązanych wymagań.
- Elementy ustawień różnych ładowarek będą różne.

8. Dostawa, konserwacja i przechowywanie

➤ 8.1. Dostawa

Nadaje się do transportu pojazdami, statkami i samolotami. Podczas transportu należy zapewnić zacienienie, ochronę przed słońcem oraz ostrożny załadunek i rozładunek. Pudełko zawierające produkt może być przewożone dowolnym środkiem transportu. Podczas procesu załadunku i rozładunku należy ostrożnie obchodzić się z akumulatorem, aby zapobiec jego upadkowi, toczeniu się i silnemu naciskowi. Podczas transportu należy unikać deszczu i śniegu, a także uderzeń mechanicznych.

Poniżej sugestie dotyczące początkowego stanu naładowania przed wysyłką różnymi środkami transportu:

- Samolotem: 30%
- Drogą morską: 50%
- Pojazdami samochodowymi: 50%

NOTE

- Należy skontaktować się z odpowiednim ministerstwem aby potwierdzić lokalne przepisy dotyczące dozwolonego stanu naładowania akumulatora podczas ładowania

➤ 8.2. Pomoc techniczna

➤ 8.2.1 Zasady konserwacji baterii

Do konserwacji akumulatorów konieczne jest używanie izolowanych narzędzi lub owijanie narzędzi izolacją

- NIE WOLNO umieszczać żadnych zanieczyszczeń na akumulatorze.
- NIE WOLNO używać rozpuszczalników organicznych do czyszczenia akumulatora.
- NIE WOLNO palić ani używać otwartego ognia w pobliżu akumulatora.
- Po rozładowaniu akumulatora należy go niezwłocznie naładować, aby nie skrócić jego żywotności.
- Jeśli bateria nie jest używana przez dłuższy czas, należy naładować ją do poziomu 40%~50%. Długotrwałe przechowywanie rozładowanej baterii może spowodować jej uszkodzenie.
- Wszelkie prace konserwacyjne powinny być wykonywane przez profesjonalnych wykonawców.

➤ 8.2.2. Rutynowa konserwacja

Personel powinien przeprowadzić oględziny akumulatora serii VT48 zgodnie z planem przeglądu, należy zapoznać się z poniższą tabelą konserwacji.

Tabela 8-1 Rutynowa konserwacja (co trzy miesiące)

Elementy	Norma	Metoda
Bateria Wygląd zewnętrzny	• Powierzchnia wygląda dobrze i jest nieskazitelnie czysta. • Zaciski są w dobrym stanie. • Obudowa akumulatora jest nienaruszona i nie ma wybrzuszeń, pęknięć ani wycieków. • Bateria nie ma widocznych wycieków. • Na obudowie nie ma odkształceń ani wybrzuszeń.	• Jeśli powierzchnia jest zabrudzona, wyczyść obudowę akumulatora bawełnianą szmatką. • Jeśli zacisk akumulatora jest uszkodzony, należy go wymienić. • Jeśli powierzchnia jest uszkodzona, ma widoczne nieszczelności lub odkształcenia, należy zrobić zdjęcie i wymienić uszkodzoną baterię. • W przypadku innych sytuacji awaryjnych prosimy o wcześniejszy kontakt z V-TAC.
Sygnal alarmowy	• Nie ma sygnału alarmowego.	• Znajdź rozwiązanie zgodnie z informacjami o alarmie.

NOTE

- Zalecana jest rutynowa konserwacja co trzy miesiące.

Tabela 8-2 Rutynowa konserwacja (co sześć miesięcy)

Elementy	Norma	Metoda
(Sugerowany) pełny cykl	• Przeprowadzenie pełnego cyklu ładowania i rozładowania urządzenia bez przerwy w dostawie prądu.	• Sprawdź, czy jest sygnał alarmowy, a także lista sygnałów alarmowych. • Skontaktuj się z dostawcą V-TAC, jeśli sygnał alarmowy nadal występuje.
Przewody	• Nie zaobserwowano starzenia się przewodu łączącego ani pęknięcia warstwy izolacyjnej. • Śruby połączenia kablowego nie są poluzowane.	• Wymień uszkodzone połączenie. • Śruby mocujące.

➤ 8.3. Przechowywanie baterii

- Zalecana temperatura przechowywania to 15°C~35°C.
- Wydajność baterii pogarsza się po dłuższym przechowywaniu. Należy maksymalnie skrócić czas przechowywania. Naładuj akumulator przed użyciem, aby odzyskać pojemność utraconą w wyniku samorozładowania podczas przechowywania i transportu.
- Gdy bateria nie jest używana przez dłuższy czas, jej temperatura ładowania powinna wynosić 40-50% stanu naładowania.
- Przechowywanie akumulatora w temperaturze powyżej 40°C lub poniżej 0°C skróci jego żywotność.
- Akumulator należy przechowywać w suchym i dobrze wentylowanym miejscu w niskiej temperaturze.

Jeśli akumulator nie jest używany przez dłuższy czas, należy go ładować w regularnych odstępach czasu. Wymagania dotyczące ładowania są następujące:

Tabela 8-3 Wymagania dotyczące ładowania akumulatora w stanie przechowywania

Temperatura przechowywania	Okres ładowania	Proces ładowania
20°C~30°C	Co 6 miesięcy	1. Ładowanie ze stanem naładowania od 0,2 C do 100%
0°C~20°C 30°C~40°C	lub Co 3 miesiące	2. Rozładowanie ze stanem naładowania od 0,2C do 0% 3. Ładowanie ze stanem naładowania od 0,2 C do 40% ~ 50%

9. Diagnozowanie i rozwiązywanie problemów i usterek

Zapoznaj się z poniższą tabelą, aby poradzić sobie z typowymi usterekami:

Tabela 9-1 Często zadawane pytania

Zjawisko	Potencjalna przyczyna	Rozwiązanie
Wskaźnik nie mruga	Przewód zasilający akumulatora nie jest prawidłowo podłączony.	Podłącz ponownie przewód zasilający do akumulatora
	Wyłącznik zasilania jest wyłączony.	Włącz przełącznik zasilania.
	System zarządzania baterią jest w trybie bezczynności.	Naładuj baterię akumulatora
	System zarządzania baterią jest uszkodzony.	Wymień system zarządzania baterią.
Niemożność rozładowania	Zacisk akumulatora jest uszkodzony.	Wymień zaciski akumulatora.
	Nie powiodła się komunikacja z systemem zarządzania baterią.	Podłącz ponownie linię komunikacyjną między systemem zarządzania baterią a baterią. Jeśli komunikacyjny jest uszkodzony, wymień komunikacyjny.
	Wyłącznik zasilania jest wyłączony.	Włącz wyłącznik zasilania.
Niemożność Ładowania	Ładowarka nie działa prawidłowo.	Wymień ładowarkę.
	Zacisk akumulatora jest uszkodzony.	Wymień zaciski akumulatora.
	Nie powiodła się komunikacja z systemem zarządzania baterią.	Podłącz ponownie linię komunikacyjną między systemem zarządzania baterią a baterią. Jeśli komunikacyjny jest uszkodzony, wymień komunikacyjny.
	Wyłącznik zasilania jest wyłączony.	Włącz wyłącznik zasilania.
Komunikacja Nie powiodła się	Wyłącznik zasilania jest wyłączony.	Włącz wyłącznik zasilania.
	System zarządzania baterią jest w trybie bezczynności.	Naładuj akumulator
	komunikacyjny jest uszkodzony.	Wymień przewód sieciowy.
Niedokładny odczyt napięcia	Przewód odczytu napięcia jest uszkodzony.	Wymień przewód odczytu napięcia.
	System zarządzania baterią jest uszkodzony.	Wymień system zarządzania baterią.
Niska pojemność	Akumulator nie był konserwowany przez długi czas.	Użyj korektora, aby utrzymać akumulator w dobrym stanie.
	Pojedyncza bateria jest uszkodzona.	Wymień uszkodzoną pojedynczą baterię.
	Niedokładny odczyt napięcia.	Wymień elektryczny przewód odczytu lub wymień system zarządzania baterią.

Niska komórka napięcie	Akumulator nie był konserwowany przez długi czas.	Użyj korektora, aby podtrzymać akumulator.
	Pojedyncza bateria jest uszkodzona.	Wymień uszkodzoną pojedynczą baterię.
	Niedokładny odczyt napięcia.	Wymień elektryczny przewód odczytu lub wymień system zarządzania baterią.

10. Gwarancja

Z wyjątkiem poniższych przypadków i warunków określonych w umowie, użytkownik może skontaktować się z firmą V-TAC i autoryzowanymi dealerami w celu uzyskania uzasadnionej gwarancji i wsparcia.

1 Awaria sprzętu spowodowana nieautoryzowanym demontażem i czynnościami konserwacyjnymi bez autoryzacji firmy V-TAC i autoryzowanych dealerów nie jest objęta zakresem gwarancji. zakresu gwarancji.

2 Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń sprzętu spowodowanych zaniedbaniami podczas przechowywania i transportu.

3 Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń sprzętu spowodowanych długotrwałą pracą przeciążeniową poza parametrami elektrycznymi sprzętu.

4 Gwarancja nie obejmuje nieautoryzowanego testowania sprzętu bez autoryzacji V-TAC i autoryzowanych dealerów.

5 Problemy niezwiązane z urządzeniem, negatywne konsekwencje wynikające z obsługi i nie są objęte gwarancją.

6 Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń sprzętu spowodowanych działaniem siły wyższej i czynników niekontrolowanych, takich jak trzęsienia ziemi, tajfuny, tornada, wybuchy wulkanów, powodzie, wyładowania atmosferyczne, obfite opady śniegu i wojny.

7 Jeśli numer seryjny produktu zostanie zmieniony, wymazany lub podarty, nie jest on objęty gwarancją.

DANE TECHNICZNE

Nr modelu:	VT-48200B
Kod SKU:	11523
Waga netto	81 kg
Wymiary (mm)	445*244*500mm
Pojemność znamionowa	200Ah przy 0.2C, 25C
Napięcie znamionowe:	48,0V
Energia znamionowa	9.60kWh przy 0.2C, 25C
Napięcie ładowania	54,0V
Standardowy prąd ładowania	20A przy 25C
Maksymalny ciągły prąd ładowania	100A przy 25C
Standardowy prąd rozładowania	20A przy 25C
Maksymalny ciągły prąd ładowania	100A przy 25C
Napięcie odcięcia rozładowania	40,5V
Temperatura pracy	Ładowanie: 0~+60C - Rozładowanie :- 20~+60C
Dopuszczalny zakres wilgotności	<95% RH
IP	IP 20

11.Skróty

BMS	Battery Management System (System zarządzania baterią)
D	Depth (Głębokość)
X	Height (Wysokość)
W	Width (Szerokość)
LCD	Liquid Crystal Display (Wyświetlacz ciekłokrystaliczny)
LFP	LiFePO4
MOSFET	Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect (Efekt polowy metal-tlenek-półprzewodnik)
	Tranzystor
NTC	Negative Temperature Coefficient (Ujemny współczynnik temperaturowy)
PC	Personal Computer (Komputer osobisty)
PCB	Printed Circuit Board (Płytki obwodu drukowanego)
PCS	Power Conversion System
RTU	Remote Terminal Unit (System konwersji energii)
SOC	State of Charge (Stan naładowania baterii)

WAŻNA UWAGA

- Ten produkt zawiera baterię "dodatkową" (ładowalną).
- Sprzęt elektryczny i elektroniczny, który stał się odpadem, nazywany jest starym sprzętem/urządzeniem. Starych urządzeń nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami domowymi.
- Właściciele starych urządzeń po zakończeniu ich okresu użytkowania powinni zwrócić je do punktów zbiórki utworzonych przez organy publiczne zajmujące się utylizacją odpadów lub dystrybutorów. Zwrot ten nie wiąże się z żadnymi kosztami.
- Właściciele starych urządzeń są zobowiązani do wyjęcia dostępnych baterii/akumulatorów, a także niezniszczalnych lamp ze starego urządzenia przed jego zwrotem. Nie dotyczy to sytuacji, gdy stare urządzenia są przygotowywane do ponownego użycia przy udziale kancelarii prawnej.
- Ostrzeżenie dotyczące wyjmowania baterii: Bateria znajdująca się w tym produkcie powinna być wyjmowana wyłącznie przez profesjonalny personel. Bateria nigdy nie powinna być wyjmowana przez użytkownika końcowego. Nieprawidłowy demontaż może spowodować uszkodzenie baterii, a w konsekwencji pożar.
- Baterie wyjęte ze starych urządzeń elektronicznych powinny być utylizowane oddzielnie. Ten zwrot baterii nie wiąże się z żadnymi kosztami dla użytkownika, a użytkownik jest zobowiązany do zwrotu baterii.
- Podczas wyjmowania akumulatora należy upewnić się, że produkt nie jest podłączony do zasilania. Niebezpieczeństwo pożaru! Należy unikać zwarcia styków wyjętej baterii. Nie należy spalać akumulatora. Z baterią należy obchodzić się ostrożnie!
- Jeśli urządzenia elektryczne lub baterie zostaną wyrzucone na wysypiska śmieci lub wysypiska, niebezpieczne substancje mogą przedostać się do wód gruntowych i łańcucha pokarmowego, szkodząc zdrowiu i dobremu samopoczuciu użytkownika.



- Symbol „przekreślonego kosza” oznacza, że produkt ten nie powinien być wyrzucany razem z innymi odpadami domowymi i powinien być zbierany oddzielnie od niesegregowanych odpadów domowych po zakończeniu okresu użytkowania.
- Skorzystaj z poniższego linku, aby zobaczyć internetowy katalog punktów zbiórki i zwrotu: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>

VTAC EUROPE LTD

Bulgaria, Plovdiv 4000, bul.L.Karavelow 9B



Meaningful Innovation.

n.º REEE: 80133970

MANUAL DE INSTRUÇÕES BATERIAS RECARREGÁVEIS DA SÉRIE ESS



10 YEAR
WARRANTY*

MODELO	Número de referência
VT-48200B	11523

INTRODUÇÃO

Agradecemos-lhe por escolher e comprar um produto de V-TAC. V-TAC irá atendê-lo/a da melhor maneira possível. Por favor, leia estas instruções com cuidado e mantenha este manual para referência futura. Se tiver outras dúvidas, por favor, não hesite em entrar em contato com o seu distribuidor ou ponto de venda de que comprou o produto. Eles são qualificados e prontos para ajudá-lo/a.



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr



EM CASO DE QUALQUER DÚVIDA/PROBLEMA COM O PRODUTO, POR FAVOR, CONTACTE-NOS EM: SUPPORT@V-TAC.EU
PARA OUTROS PRODUTOS, POR FAVOR, CONTACTE O NOSSO DISTRIBUIDOR OU OS REVENDEDORES MAIS PRÓXIMOS.
V-TAC EUROPE LTD. BULGARIA, PLOVDIV 4000, 9B L. KARAVELOV BLVD.

CONTEÚDO

1. Prefácio	1
2. Segurança	2
2.1 Precauções de segurança	2
2.2. Operação incorreta	2
3. Revisão	3
3.1. Descrição do produto	3
3.1.1. Características	3
3.1.2. Funções básicas	3
3.2. Cenário de aplicação	4
4. Descrição da aplicação	5
4.1. Aplicação de conexão paralela	5
4.2. Aplicação a temperaturas baixas	5
4.3. Baixa capacidade da bateria de armazenamento (estado de carga $\leq 5\%$)	5
4.4. Aplicação perto do oceano	6
5. Apresentação do produto	7
5.1. Apresentação do painel	7
5.1.1. Função do painel	7
5.1.2. Descrição do indicador	8
5.1.3. Endereço para DIP	10
5.1.4. Definição da porta de comunicação	11
5.1.5. Definição de sinal de alarme em contacto seco	11
6. Instalação	12
6.1 Preparação de ferramentas	12
6.2. Desembalagem e inspeção	13
6.3. Preparação para instalação	13
6.4. Instalação	13
6.5. Conexão de cabos	15
7. Ligação da alimentação	18
7.1. Operação à ligação da alimentação	18
7.1.1. Verificação preliminar e preparação para ligação da alimentação	18
7.1.2. A alimentação está ligada	19
7.1.3 Configuração de UIWare	20
7.1.4. Verificação através de software para interface de usuário	21
7.2 Configuração dos parâmetros do sistema de alimentação	22
8. Entrega, manutenção e armazenamento	22
8.1. Entrega	23
8.2. Manutenção	23
8.2.1 Princípios de manutenção da bateria	23
8.2.2. Manutenção corrente	24
8.3. Armazenamento da bateria	25
9. Diagnóstico e resolução de problemas e falhas	26
10. Garantia	27
11. Abreviaturas	28

1. Prefácio

➤ Visão geral

Este manual de instruções apresenta principalmente a introdução do produto da série 48V 200Ah, descrição da aplicação, instruções de instalação, instruções de inicialização, instruções de manutenção e fornece instruções para engenheiros de suporte técnico, engenheiros de manutenção e usuários.

➤ Destinado a

Este documento é aplicável principalmente aos seguintes tipos de engenheiros

- engenheiro de suporte técnico
- pessoal de instalação
- engenheiro de manutenção

➤ Sinais

Os seguintes sinais podem aparecer neste artigo e os seus significados são os seguintes.

Sinal	Significado	Descrição
	Perigo	Indica um perigo com alto nível de risco que, se não for evitado, causará morte ou ferimentos graves.
	Aviso	Indica um perigo com um nível de risco moderado que, se não for evitado, pode causar a morte ou ferimentos graves.
	Notificação	Indica um perigo de baixo risco que, se não for evitado, pode causar danos leves ou moderados.
 NOTE	Explicação	Explicação adicional de informações fundamentais no texto principal. "Explicação" não é uma informação de aviso de segurança e não inclui informações sobre ferimentos pessoais ou danos ao equipamento ou ao meio ambiente.

	A marcação indica que este produto não deve ser eliminado juntamente com os resíduos urbanos normais.		Aviso, risco de choque elétrico.

2. Segurança

➤ Precauções de segurança

Antes de iniciar o trabalho com a bateria, deve ler atentamente as precauções de segurança e dominar os métodos corretos de instalação e conexão.

- É proibido virar, inclinar ou empurrar a bateria.
- É proibido o curto-circuito dos pólos positivo e negativo da bateria, caso contrário, isso levará à sua danificação.
- É proibido deitar a bateria numa fonte de fogo.
- É proibido modificar a bateria e é estritamente proibido mergulhá-la em água ou outros líquidos.
- NÃO coloque ferramentas de instalação na bateria durante a instalação da bateria.
- NÃO desmonte, aperte, dobre, deforme, perfure ou fragmente a bateria sem a permissão de V-tac dos revendedores autorizados.
- NÃO exceda a faixa de temperatura, caso contrário, afetará o desempenho e a segurança da bateria.
- Durante as operações de instalação e manutenção, o circuito da bateria deve ser mantido desligado.
- Verifique regularmente os pernos de ligação da bateria para se assegurar de que estão bem apertados.

➤ 2.2 Operação incorreta

É necessário evitar o abuso da bateria conforme as seguintes (incluindo, mas não limitado a) condições:

Operação incorreta	Descrição da proteção
Conexão reversa dos pólos positivos e negativos	Se os pólos positivo e negativo estiverem conectados na direção oposta, a bateria será danificada diretamente.
Curto-circuito externo	Se a bateria sofrer um curto-circuito externo, esta será danificada diretamente.
Aplicação de conexão de série	A bateria recarregável não suporta o uso contínuo de baterias. Se as baterias forem conectadas em série, elas podem ser danificadas diretamente e podem até causar incêndio, explosão e outros perigos.

3. Revisão

➤ 3.1. Descrição do produto

Os produtos da série 48V 200Ah usam fosfato de ferro e lítio (LFP) como material de eletrodo positivo. Este possui uma ampla aplicação em cenário de telecomunicações e sistemas de armazenamento de energia, por exemplo, uso autónomo, uso em modo de conexão à rede e uso para necessidades domésticas.

A bateria é composta por baterias de 15 células/16 células de baterias de fosfato de ferro e lítio em conexão em série, com baixa autodescarga, alta densidade de energia e sem efeito de memória. Este tipo de bateria também possui excelentes características em termos de alta velocidade, longa vida útil, ampla faixa de temperatura e alto nível de segurança.

➤ 3.1.1 Características

- Alta densidade de energia

Alta relação de volume e relação do peso para a energia.

- Sem necessidade de manutenção

As baterias recarregáveis não precisam de manutenção no processo de operação, o que pode poupar aos clientes a operação da bateria, os custos de prova de manutenção e reduzir a frequência de substituição no local.

- Longo ciclo de vida útil

A vida útil da bateria é 3 vezes maior do que a das baterias de chumbo-ácido comuns.

- Excelentes características de temperatura

Durante o carregamento, a temperatura de operação da bateria pode chegar a $0^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ (temperatura de uso recomendada: $+15 \sim +35^{\circ}\text{C}$). Ao descarregar, a temperatura de operação da bateria pode chegar a $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ (temperatura de uso recomendada: $+15 \sim +35^{\circ}\text{C}$)

➤ 3.1.2. Funções básicas

- Monitoração

O sistema de bateria usa um sistema de gestão da bateria altamente eficiente que possui recursos de proteção, por ex. corrente elétrica, tensão.

- Sinal de alarme

Mantém alarmes anormais, por ex. sobretensão, subtensão, sobrecorrente, alta e baixa temperatura, falha da bateria, falha de hardware, etc.

- Comunicação

São fornecidas duas interfaces RS485, o carregamento de dados de alarme e estado através do protocolo de comunicação RS485/CAN.

3. Revisão

- **Aplicação de conexão paralela**

Manutenção de vários conjuntos de baterias em paralelo, a comunicação RS485/CAN mantém até 6 grupos sem uma unidade de controlo (ou no máximo 15 grupos com uma unidade de controlo).

- **Função de equilíbrio**

Mantém a função de equilíbrio das células.

Função avançada

Avançado SNMP V2, SNMP V3, LCD, antirroubo, etc.

3.2. Cenário de aplicação

A bateria recarregável é usada para fornecer energia de reserva ao sistema de energia e pode ser usada para serviços de telecomunicações, armazenamento de energia doméstica, armazenamento de energia solar e outros cenários de aplicação.

O diagrama de operação normal da bateria corresponde ao mostrado na figura abaixo.

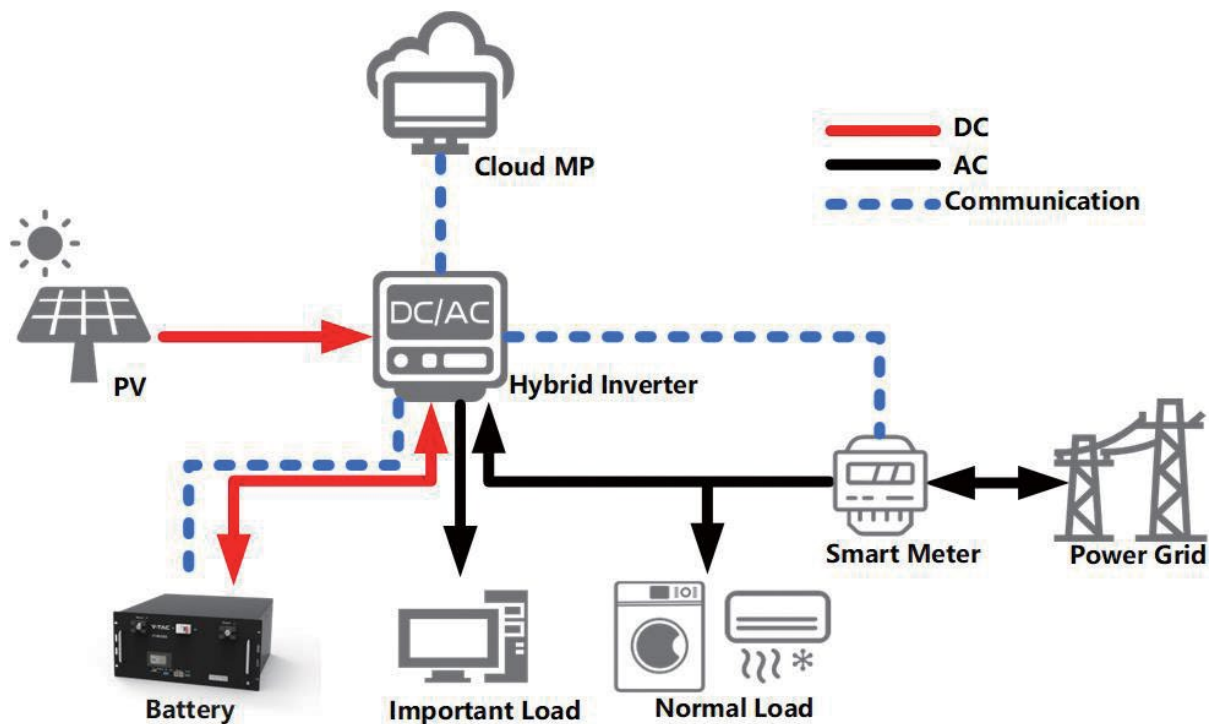
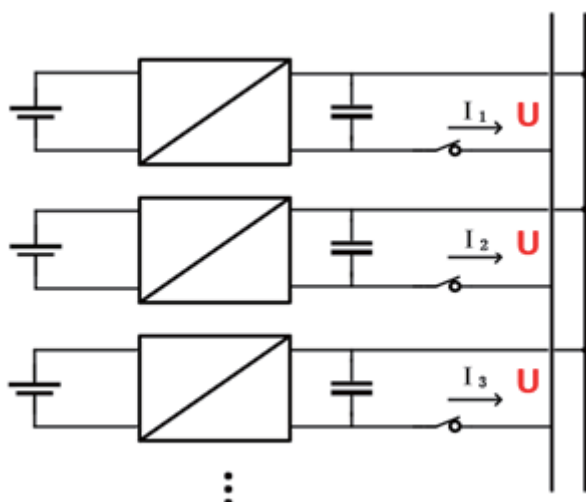


Figura 3-1 Diagrama de operação normal da bateria recarregável em operação normal.

4. Descrição da aplicação

➤ 4.1. Aplicação de conexão paralela



As baterias recarregáveis mantêm uma conexão paralela e aumentam de forma síncrona o tempo de arquivamento ou a potência de reserva.

Várias baterias recarregáveis em paralelo devem usar RS485/CAN para se comunicar, preste atenção às configurações do interruptor DIP. Desligue as baterias antes de conectá-las em paralelo.

➤ 4.2. Aplicação a temperaturas baixas

- Carga a temperaturas baixas

A bateria não mantém carregamento direto da bateria a temperaturas abaixo de 0°C.

Quando a temperatura mínima da bateria estiver abaixo de 0°C, o sistema de gestão da bateria interromperá o circuito de carga e não poderá ser carregada.

- Descarga a temperaturas baixas

A bateria recarregável não mantém descarga a temperaturas abaixo de -20°C. Quando a temperatura mínima da bateria estiver abaixo de -20°C, o sistema de gestão da bateria interromperá o circuito de descarga e não poderá ser descarregada.

➤ 4.3. Baixa capacidade da bateria de armazenamento (estado de carga $\leq 5\%$)

Depois que o bloco de baterias recarregáveis for desligado, haverá consumo de energia estática efetuado pelo sistema de gestão da bateria e perda de autodescarga. No cenário real, é necessário evitar o armazenamento em estado de potência baixa da bateria (estado de carga $\leq 5\%$). Se for inevitável, o período de armazenamento mais longo é de 30 dias a 25°C, 15 dias a 45°C. A bateria deve ser recarregada a tempo após o armazenamento, caso contrário, esta pode ser danificada devido ao excesso de descarga e ser preciso de que a bateria inteira seja substituída.

As seguintes condições podem levar até ao armazenamento da bateria num estado descarregado:

- Após um corte da energia, o condutor/a falha não podem ser reparados a tempo e a energia não pode ser restaurada por muito tempo.
- Após a conclusão da instalação e da posta em operação, a alimentação é desligada diretamente, mas a bateria recarregável não é desligada, o que faz com que a bateria entre no modo de baixo consumo de energia.
- Outros motivos resultam em que a bateria recarregável não consiga entrar no modo de baixo consumo de energia.

➤ 4.4. Aplicação perto do oceano

O ambiente de corrosão atmosférica é definido e classificado de acordo com o estado do ambiente natural, e o ambiente A/B é definido da seguinte forma:

- A. o ambiente refere-se ao oceano ou terra perto da fonte de poluição, ou a um ambiente com um abrigo simples (por exemplo, um toldo). "Perto do oceano" refere-se à área de 0,5 a cerca de 3,7 km do oceano; "Perto da fonte de poluição" refere-se à área dentro do seguinte raio: a 3,7 km de um lago de água salgada, a 3 km de fontes de poluição pesada, por exemplo, fornos de fundição, minas de carvão e centrais termoeletricas, indústria química, borracha, galvanoplastia, etc.; a 2 km de fontes de poluição média, como indústria química, borracha, galvanoplastia, etc.; a 1 km de fontes de poluição leve, como indústria alimentícia, indústria de couro, caldeiras de aquecimento, etc.
- B. ambiente. Refere-se ao ambiente em terra ou ao ar livre, com um abrigo simples (por exemplo, toldo), a 500 m da costa, ou ao ambiente no mar.



NOTE

A bateria recarregável pode ser usada em outras condições ambientais e não pode ser usada sozinha num ambiente A/B. Caso tenha de ser utilizada em ambiente A/B, deverá ser equipada com armário de ar condicionado de alto grau de proteção, como se recomenda que seja de classe IP55 ou superior.

5. Apresentação do produto

➤ 5.1 Apresentação do painel

➤ 5.1.1 Função do painel

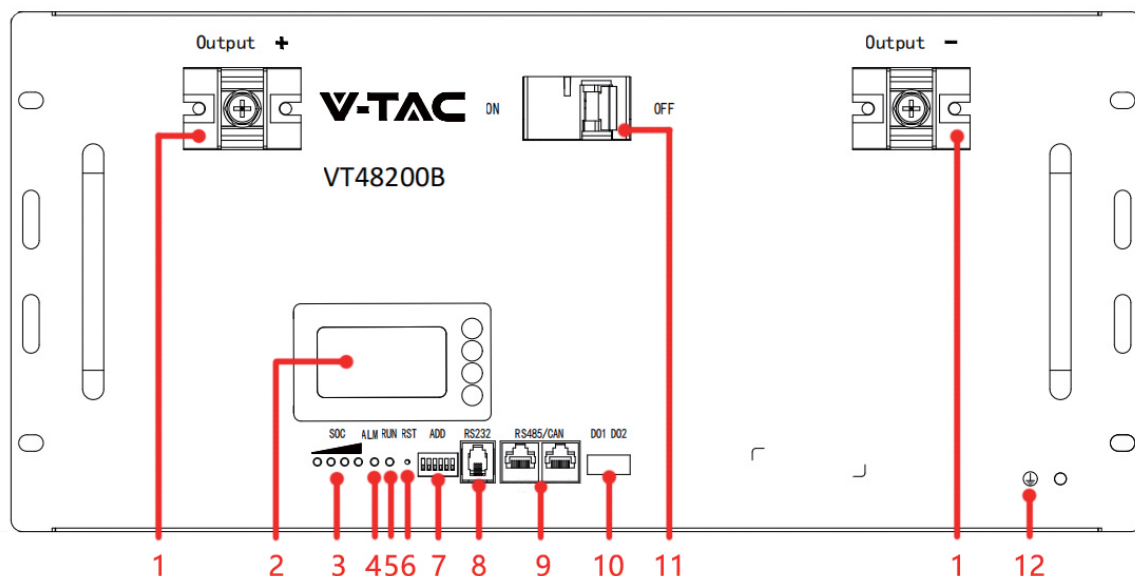


Figura 5-1 Painel frontal

A definição da interface é apresentada na tabela abaixo:

Tabela 5-1 Definição da interface do painel de operação

n.º	Denominação	Descrição	Observação
1	Saída da bateria	Terminal de alimentação	-
2	LCD	Mostra o estado da bateria	
3	Estado de carga	Estado de carga	Os detalhes são mostrados na tabela 5-2
4	ALM	Sinal luminoso de alarme	Os detalhes são mostrados na tabela 5-4
5	RUN	Estado de operação da bateria	Os detalhes são mostrados na tabela 5-3
6	RESET	Interruptor de restabelecimento	-
7	ADD	Interruptor de terminais em duas filas (DIP)	Faixa dos endereços 0~15
8	RJ-11	Interface RJ-11 de atualização de firmware	Usa-se apenas para depuração
9	RJ-45/CAN	2*interface RJ-45 para comunicação RS485/CAN	Os detalhes são mostrados na tabela 5-7
10	Contacto seco	NC/NO. Contacto seco	A definição de contacto seco é mostrada na tabela 5-8
11	MCB	Interruptor de alimentação	-
12	GND	Conexão de aterramento do módulo	-

5. Apresentação do produto

➤ 5.1.2 Descrição do indicador

Existem 6 indicadores no painel de gestão, divididos em três categorias: 4 indicadores verdes para estado de carga, 1 indicador vermelho para sinal de alarme e 1 indicador verde para operação.

O indicador de alimentação é usado para determinar o estado atual da capacidade da bateria.

O número de indicadores a piscar corresponde às diferentes capacidades restantes. O significado específico é mostrado na tabela a seguir.

Tabela 5-2 Definição do indicador de estado de carga

Número do indicador	Faixa da capacidade restante
1 indicador aceso	0% < estado de carga <25%
2 indicadores acesos	25% < estado de carga <50%
3 indicadores acesos	50% < estado de carga <75%
4 indicadores acesos	75% < estado de carga <100%

Tabela 5-3 Definição do indicador RUN

Modo do intermitente	LIGADO	DESLIGADO	Estado de módulo
Intermitente 1	0,25 s	3,75 s	Inativo
Intermitente 2	0,5 s	0,5 s	Carga
Intermitente 3	0,25 s	0,25 s	Falha ao descarregar
Manter ligado	-		Decarga
Manter desligado	-		Inativo/Falha

Tabela 5-4 Definição do indicador sinal de alarme

Estado da indicação	LIGADO	DESLIGADO	Estado de módulo
Intermitente 2	0,5 s	0,5 s	Alarme quando a tensão mínima da célula é <1,5V Proteção contra baixa temperatura
Manter ligado	-		Falha (carga/descarga de MOS.NTC, falha de BQ940.ADC)
Manter desligado	-		Modo de espera/inativo

A relação correspondente entre o estado de operação da bateria e o estado de operação do indicador é mostrada na tabela abaixo.

Tabela 5-5 Estado da bateria e indicador do modo de operação

Estado da bateria	Dentro da norma/fora da norma	RUN	ALM	Indicador do estado de carga				Descrição
-	-	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	-
Desligar alimentação/inativo	-	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	-
Modo de espera	Normal	Intermittente 1	DESLIGADO	Conforme o estado de carga				Modo de intermitente é mostrado na tabela 2
Carga	Normal	Intermittente 2	DESLIGADO	Conforme o estado de carga				-
Descarga	Normal	LIGADO	DESLIGADO	Conforme o estado de carga				-
Sinal de alarme	Fora da norma	Dependente do estado de carga e descarga	Intermittente 2	Conforme o estado de carga				Recuperável
Erro	Fora da norma	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO				-

➤ 5.1.3. Endereço para DIP

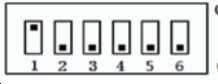
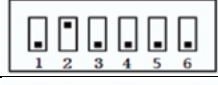
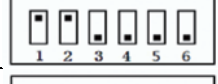
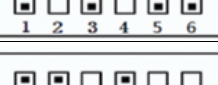
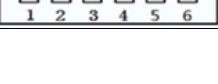
Para comunicar com a bateria, deve definir um endereço para o sistema de gestão de bateria por meio do interruptor DIP



A relação entre o endereço DIP e o endereço do sistema de gestão de bateria é a seguinte:

Tabela 5-6 Correspondência entre o sistema de gestão de bateria e o interruptor DIP

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	BMS Address (Endereço MAC)	BMS Address (Endereço MAC)
DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	0	

LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	1	
DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	2	
LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	3	
DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	4	
LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	5	
DESLIGADO	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	6	
LIGADO	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	7	
DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	8	
LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	9	
DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	10	
LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	11	
DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	LIGADO	12	
LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	LIGADO	13	
DESLIGADO	LIGADO	LIGADO	LIGADO	14	
LIGADO	LIGADO	LIGADO	LIGADO	15	

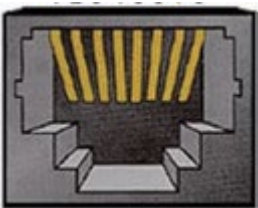
NOTE

- Configuração da comunicação CAN: configure o endereço DIP da bateria principal para "0". e para o resto das baterias, os endereços DIP devem ser incrementados sequencialmente.
- Configuração de comunicação RS 485: defina os endereços DIP das baterias de 1 a 15.

➤ 5.1.4 Definição da porta de comunicação

A definição de RJ 45 é dada abaixo:

Tabela 5-6 Definição de RJ 45

	Pin	Descrição
	4	RS485_A
	5	CAN_L
	6	CAN_H
	7	RS485_B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Definição de sinal de alarme em contacto seco

O módulo usa um contacto seco NC. por padrão para fornecer sinais de alarme. A definição do alarme de contato seco é definida da seguinte forma.

Tabela 5-8 Definição de sinal de alarme em contacto seco

Contacto seco n.º	Definição de sinal de alarme
Contacto seco 1	Sinal de alarme de diferença de tensão celular; sinal de alarme de baixa tensão da célula.
Contacto seco 2	940 falha do módulo; Interrupção dum termistor com um coeficiente de temperatura negativo; Carga e descarga de MOS falha;

6. Instalação

➤ 6.1 Preparação de ferramentas

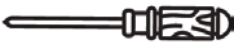


Use ferramentas isoladas para evitar choque elétrico. Se estiver a usar ferramentas sem proteção de isolamento, deve envolver as peças metálicas expostas com fita de isolamento para fins de isolamento.

A tabela a seguir descreve as ferramentas e medidores que podem ser usados antes da instalação.

Tabela 6-1 Instalação

Empilhadeira manual	Empilhadeira elétrica	Chave de fenda elétrica	Chave de boca ajustável
			

Chave de fenda Phillips	Chave de fenda plana	Chave de torque	Martelo de arranca-pregos
			
Chave de boca	Multímetro	Luvras de proteção	Capacete
			
Calçado com isolamento	Luvras antiestáticas	Óculos de segurança	Fita de isolamento
			

➤ 6.2. Desembalagem e inspeção

- Leia este manual com cuidado antes de instalar as baterias.
- As baterias são instaladas e usadas apenas por pessoal treinado.
- Verifique a quantidade de baterias e acessórios na lista de entrega.
- Verifique a aparência, se tem danos ou fugas. Se encontrar algum dano, por favor, não continue com a instalação.

➤ 6.3. Preparação para instalação

- Assegure-se que tenha desconectado e isolado a bateria de todas as fontes de alimentação e, em seguida, ligue o interruptor miniatura (comutador). Verifique se o LED ALM vermelho não se ilumina por mais de 30 segundos.
- Desligue o interruptor e continue com a instalação.

➤ 6.4. Instalação

1 Assegure-se de que a bateria esteja desligada. Como é mostrado na Figura 6-1.

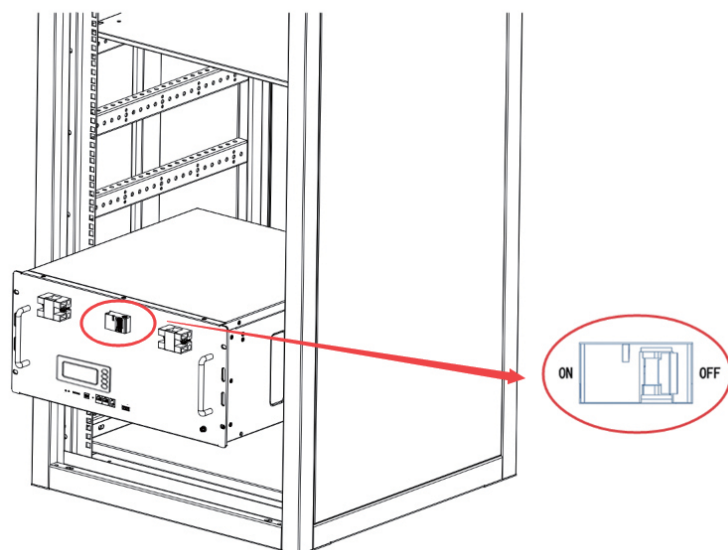
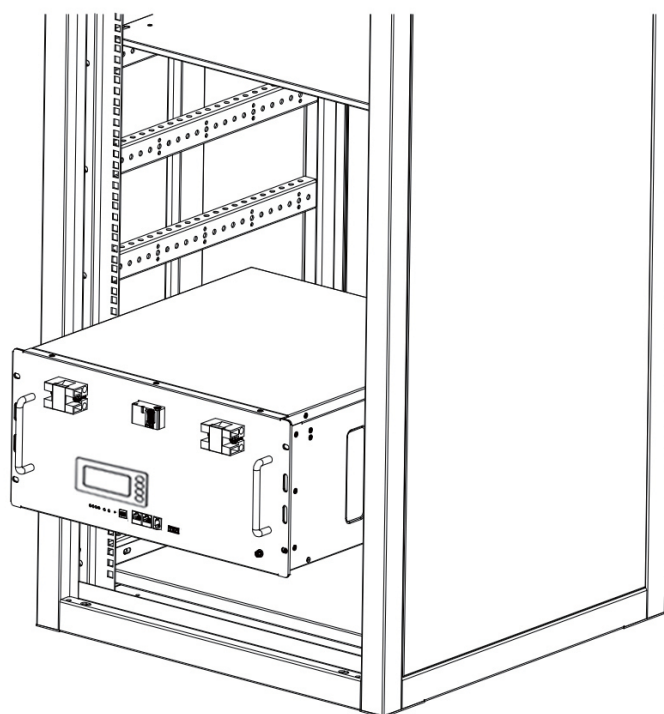


Figura 6-1 Assegure-se de que a bateria esteja desligada

2 Coloque a bateria num armário ou suporte. Como é mostrado em Figura 6-2.



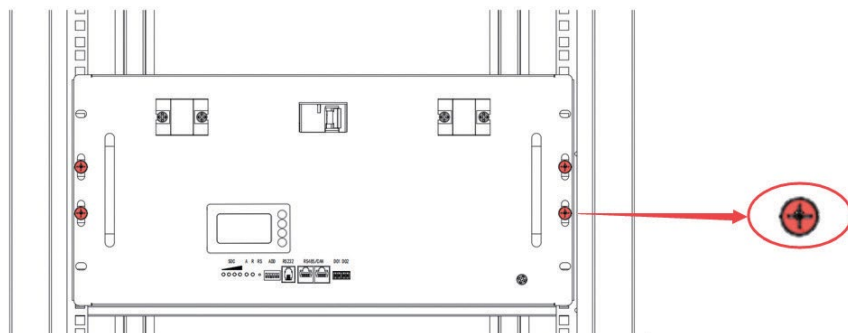


Figura 6-2 Fixação da bateria num armário ou armário de comunicação

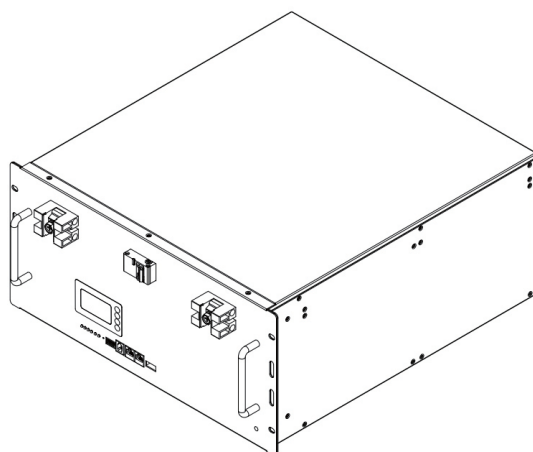


Figura 6-3 Forma correta de inserir a bateria



NOTE

- As baterias da série 48V VT48200B podem ser instaladas num armário de comunicação de 19 polegadas/armários existentes.
- É preferível instalar as baterias da série 48V VT48200B em posição plana, como é mostrado na fig. 6-3.
- A bateria deve ser fixada firmemente com 4 parafusos de coroa M6*25.
- O parafuso de aterramento é M5*12.
- No caso de ligação em paralelo de várias baterias, recomenda-se deixar uma distância entre elas de pelo menos 10 mm.

➤ 6.5. Conexão de cabos

- Preste atenção na polaridade da bateria recarregável.
- Conecte primeiro os cabos de alimentação negativos das baterias recarregáveis e, em seguida, conecte os cabos de alimentação positivos das baterias recarregáveis.

1 Conexão do cabo de aterramento

Remova os cabos de aterramento e conecte uma das extremidades ao ponto de aterramento da bateria recarregável e a outra extremidade ao ponto de aterramento do armário.

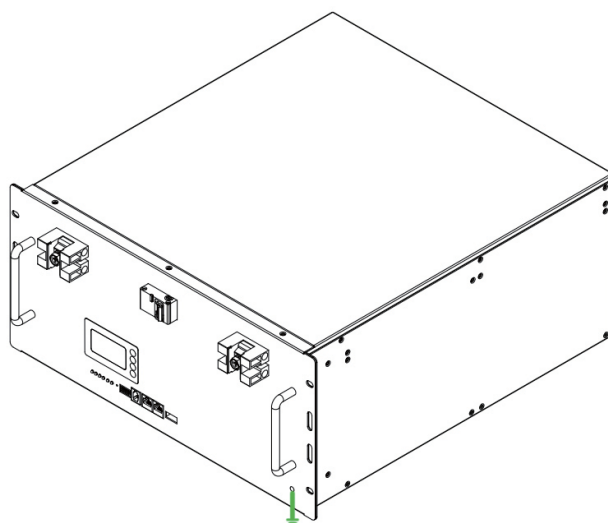


Figura 6-4 Conexão do cabo de aterramento

2 Conexão do cabo de alimentação

Use o cabo de alimentação negativo para conectar o barramento negativo ao terminal negativo da bateria ("-") e o cabo de alimentação positivo para conectar o barramento positivo ao terminal positivo da bateria ("+").

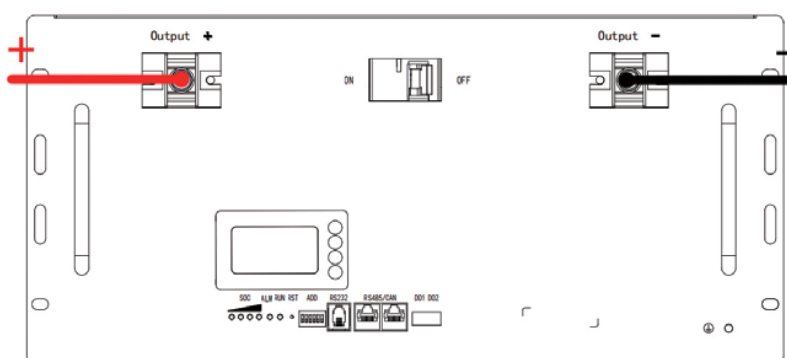


Figura 6-5 Conexão do cabo de alimentação da bateria recarregável

3 Conexão de cabo de comunicação

A. Use o cabo de comunicação para conectar as baterias em série através da porta de comunicação RS485 e conecte as baterias em suas extremidades à porta de comunicação RS485 do usuário através da porta de comunicação RS485.

B. Atribuir endereços das baterias recarregáveis. Atribuir o endereço das baterias recarregáveis ao pressionar as teclas de digitação no interruptor de digitação. Por favor, consulte 5.2.3 para a correspondência entre o interruptor DIP e o endereço da bateria recarregável.

Dispositivo externo

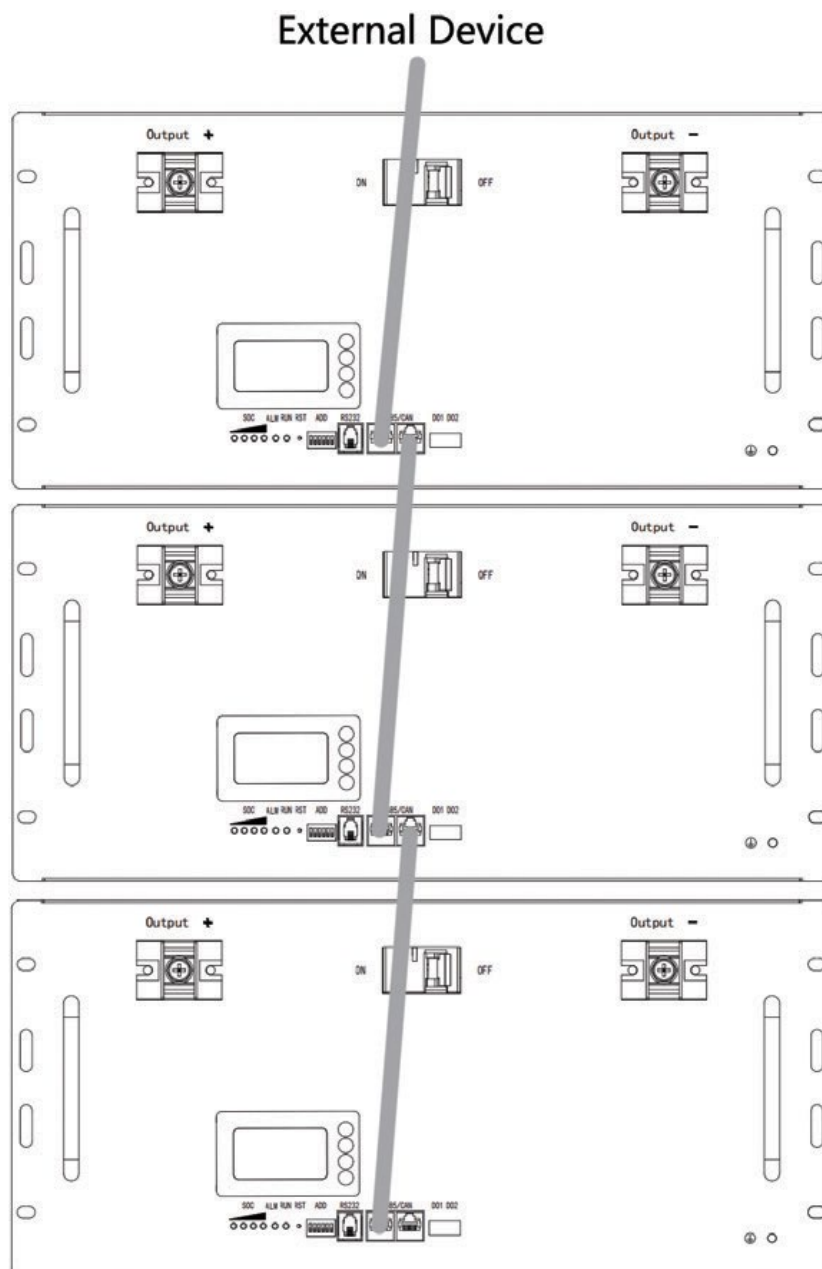


Figura 6-6 Conexão do cabo de comunicação RS485

4 Conexão de resistência de 120Ω

Para garantir uma comunicação CAN estável com o conversor ao usar baterias em paralelo, remova uma resistência de 120Ω da bateria e insira-a na porta RJ45 da bateria que se comunica o mais longe possível com o conversor.

Dispositivo externo

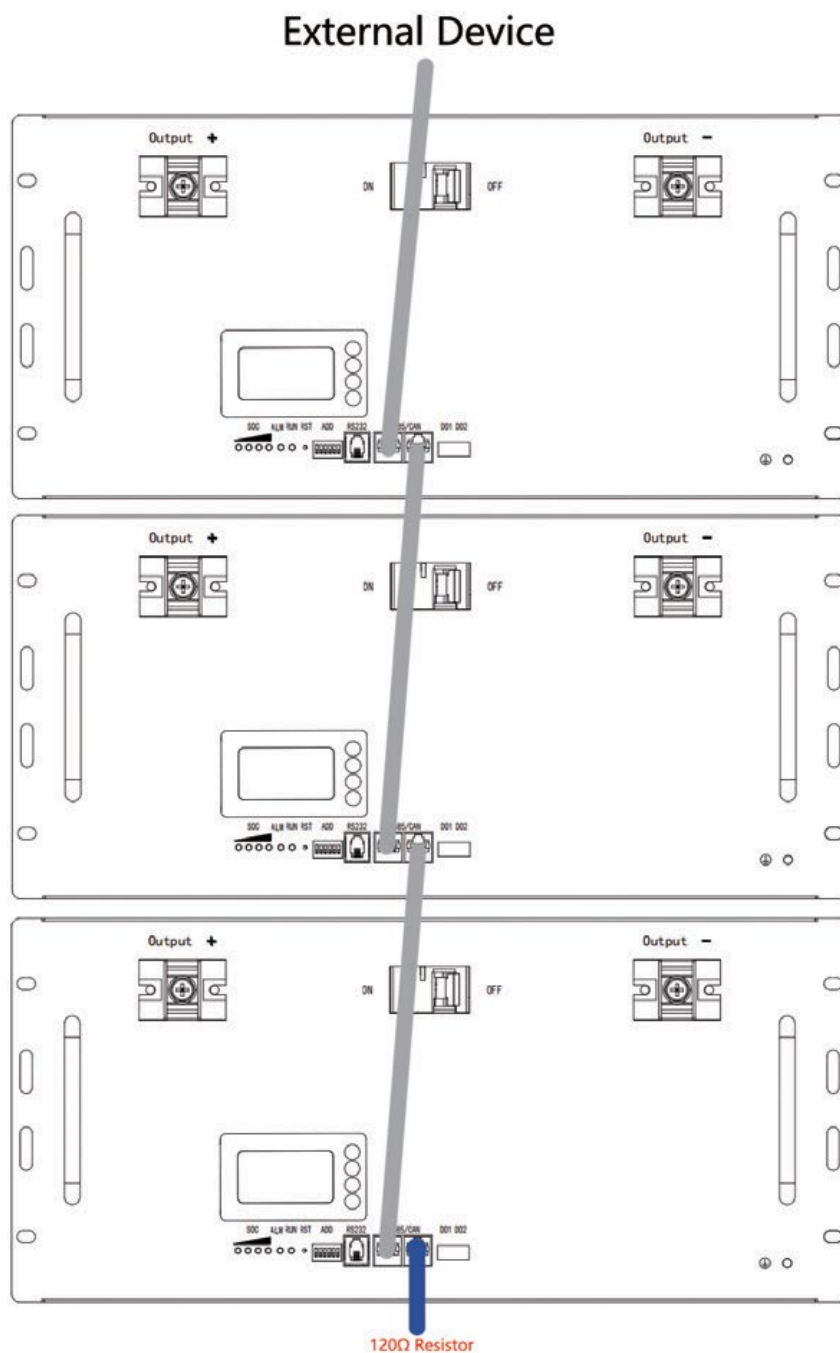


Figura 6-7 Conexão de resistência de 120Ω

5 Definir endereço BAT

Atribuir o endereço das baterias recarregáveis ao premir as teclas de marcação no interruptor de marcação.

Para obter o endereço do interruptor DIP, por favor, consulte a Tabela 5-6 "Sistema de gestão da bateria para a correspondência do interruptor DIP".

A. Quando a bateria e o conversor/PCS utilizam o modo de comunicação CAN, a bateria ligada ao conversor/PCS é definida como 0 e os outros pacotes são definidos como 1/2/3 em sequência.

B. Quando a bateria e o conversor/PCS utilizam o modo de comunicação RS485, a bateria ligada ao conversor/PCS é definida como 1 e os outros pacotes são definidos como 2/3/4 em sequência.

ATTENTION

- Use equipamentos de proteção individual para evitar lesões por choque elétrico.
- Use ferramentas isoladas para evitar choque elétrico.
- Os cabos de comunicação e de alimentação devem ser colocados separadamente.
- Antes de conectar os cabos, certifique-se de que os barramentos na extremidade do consumidor estejam desligados.
- Preste atenção na polaridade da bateria recarregável.

➤ **7.1. Operação à ligação da alimentação**

➤ **7.1.1. Verificação preliminar e preparação para ligação da alimentação**

Depois de terminar a instalação da bateria, os usuários devem realizar uma verificação preliminar para ligação, para garantir que a instalação do dispositivo e a conexão do cabo estejam corretas.

- Verifique se os cabos estão conectados corretamente e se os conectores estão fixados.
- Verifique se o terminal do cabo de alimentação da bateria está travado e coberto com uma tampa isolante.
- Verifique se os cabos longos estão agrupados.
- Verifique se o cabo de comunicação e o cabo de alimentação estão desconectados.
- Verifique se o armário e a bateria estão aterrados.

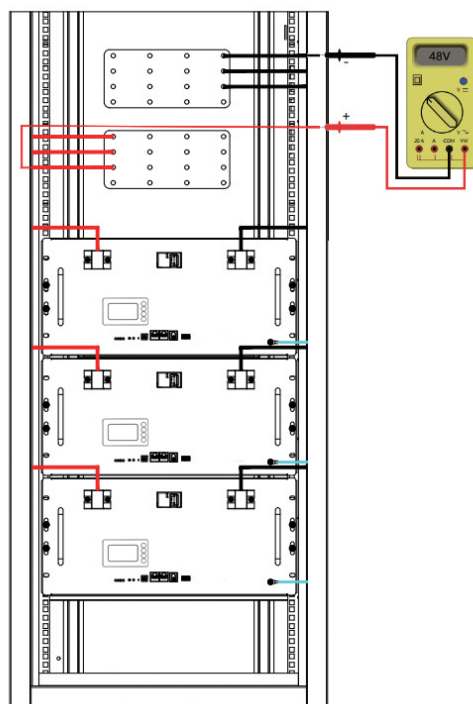


Figura 7-1 Verificação da tensão da bateria

➤ 7.1.2. A alimentação está ligada

- 1 Conecte o carregador/conversor no terminal do usuário.
- 2 Configure o interruptor miniatura/comutador da bateria na posição LIGADO (se for disponível).
- 3 Observe o indicador inicialização/sinal de alarme (Run/Alarm) e avalie a o estado de operação da bateria. Se o indicador RUN da bateria estiver ligado e o indicador ALARM estiver desligado, isso significa que a bateria está a funcionar normalmente.
- 4 Por favor, configure o número real de baterias em conexão paralela através de UIWare. Como segue.



NOTE

- Esta seção destina-se apenas a profissionais e requer ferramentas e software específicos. Atualmente, apenas engenheiros acreditados de Growcol podem participar.

➤ 7.1.3 Configuração de UIWare

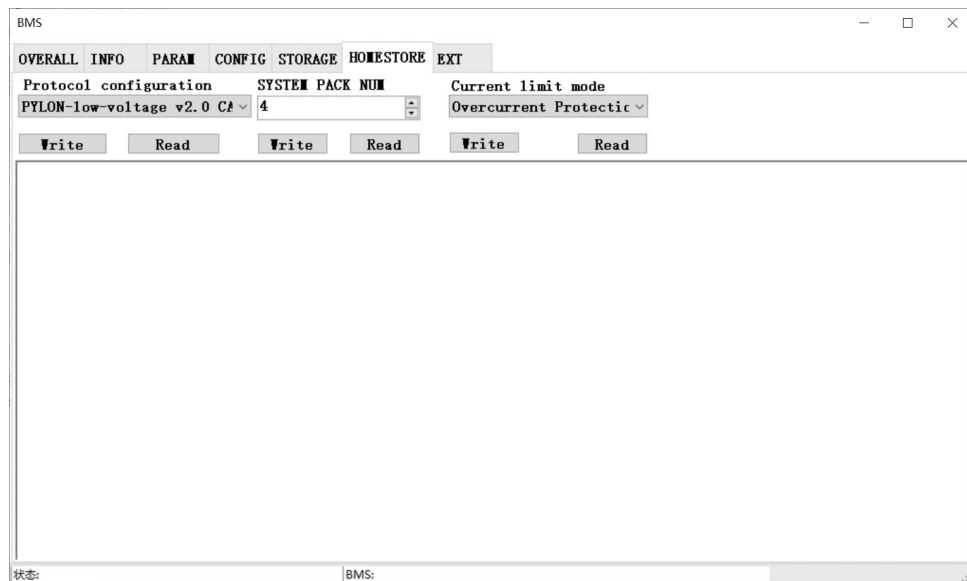


Figura 7-2 Página de configuração

- 1 Conecte com sucesso o UIWare ao computador.
- 2 Clique na página "LOJA INICIAL".
- 3 Selecione o número real de baterias em conexão paralela em "SYSTEM PACK SUM"
- 4 Clique no botão "Write" (escrever) para concluir a configuração.
- 5 Reinicie a bateria.



NOTE

- Por favor, consulte o Guia do usuário UIWare para obter mais informações sobre como trabalhar com o UIWare



NOTE

- Por favor, consulte a seção 7.2 para obter informações sobre a configuração dos parâmetros do sistema de bateria e consulte a seção 5.2.2 para obter informações sobre a descrição do indicador.



WARNING

- Siga rigorosamente o procedimento de inicialização para ligar o bloco de bateria.
- Não se esqueça de ligar primeiramente o carregador/conversor antes de ligar o interruptor miniatura/comutador da bateria.
- Não deve alterar parâmetros na página web aleatoriamente.
- Depois que as baterias da série VT48200B entrarem no modo de suspensão, por favor, ligue o interruptor miniatura/comutador da bateria ou pressione o botão de restabelecimento.

➤ 7.1.4. Verificação através de software para interface de usuário

Conecte o software de interface de usuário ao computador para confirmar que as informações de operação do sistema são exibidas normalmente. Se as informações forem exibidas normalmente, podemos saber que a bateria está a operar normalmente e as configurações dos parâmetros estão corretas.

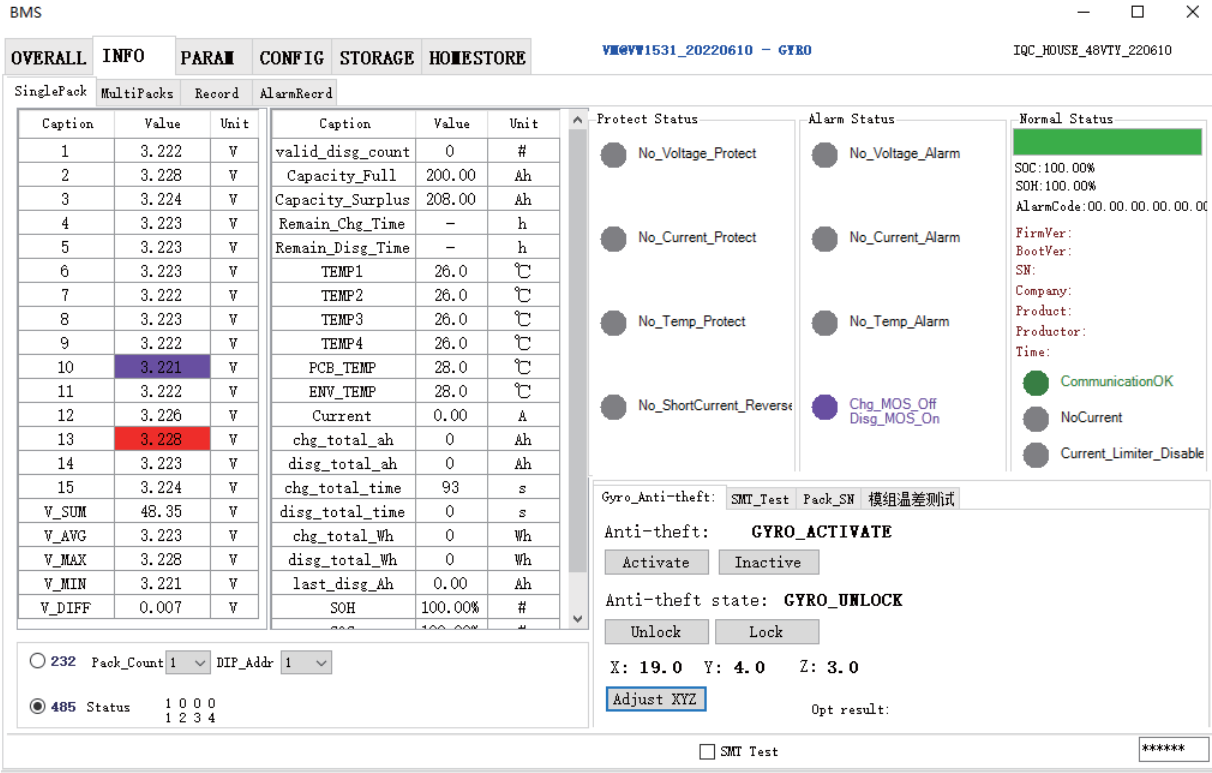


Figura 7-3 Página do software de interface de usuário



- Para obter detalhes, consulte o "Manual para operação com o software de interface de usuário".
- Por favor, recarregue a bateria antes de usá-la conforme este manual.

➤ 7.2 Configuração dos parâmetros do sistema de alimentação

Tabela 7-1 Configuração dos parâmetros

n.º	Parâmetros	Unidades	Valor padrão	
			15S	16S
1	Igualização da tensão de carga	V	54,1	56,5
2	Tensão de carga contínua	V	54,0	56,4
3	Corrente de carga padrão	A	0.2C	0.2C
4	Limite de corrente de carga	A	20,0	20,0
5	Condição de carga de igualização	A	Não aplicável	Não aplicável
6	Condição de carga com carga contínua	A	0.05C	0.05C

7	Tensão recuperada de desconexão em baixa tensão de operação	V	50,0	53,3
8	Disjunção em baixa tensão de operação	V	47,0	50,1
9	Disjunção em baixa tensão de operação	V	43,2	46,1
10	Compensação de temperatura para carga contínua	mV/°C	Não aplicável	Não aplicável
11	Compensação de temperatura para carga de igualização	mV/°C	Não aplicável	Não aplicável

NOTE

- O conteúdo da tabela é apenas uma sugestão nossa e deve, na realidade, referir-se a outros requisitos relacionados.
- Os itens de configuração para carregadores diferentes serão diferentes.

8. Entrega, manutenção e armazenamento

➤ 8.1. Entrega

Adequado para o transporte de veículos, navios e aeronaves. O sombreamento, a proteção solar e o carregamento e descarregamento cuidadosos devem ser feitos durante o transporte. A caixa que contém o produto pode ser transportada por qualquer meio de transporte. No processo de carregamento e descarregamento, a bateria deve ser manuseada com cuidado para evitar que caia, role e sofra uma forte pressão. Durante o transporte evite a chuva e a neve, bem como os impactos mecânicos.

Aqui está a proposta do estado de carga inicial antes do envio com um transporte diferente:

- De avião: 30%
- Por via marítima: 50%
- De veículo: 50%

NOTE

- Deve consultar o ministério relevante para verificar se o estado de carga da bateria é permitido durante o carregamento.

➤ 8.2. Manutenção

➤ 8.2.1 Princípios de manutenção da bateria

À manutenção da bateria é necessário usar ferramentas de isolamento ou embrulhar as ferramentas com isolamento.

- NÃO coloque quaisquer resíduos na parte superior da bateria.
- NÃO use solventes orgânicos para limpar a bateria.
- NÃO fume ou use chamas perto da bateria.
- Depois que a bateria estiver descarregada, esta deve ser carregada atempadamente para não prejudicar a sua vida útil.

- Quando não usar a bateria por um longo período de tempo, por favor, carregue a bateria até 40% ~ 50% do estado carregado. O armazenamento prolongado com uma bateria descarregada pode danificar a bateria.
- Todo o trabalho de manutenção deve ser realizado por profissionais contratados.

➤ 8.2.2. Manutenção corrente

O pessoal deve realizar uma inspeção visual da bateria da série VT48 de acordo com o plano de inspeção, por favor, consulte a seguinte tabela de manutenção.

Tabela 8-1 Manutenção corrente (a cada três meses)

Elementos	Padrão	Método
Bateria Aspetto	• A superfície tem bom aspeto e foi limpa sem manchas. • Os terminais estão em bom estado. • A carcaça da bateria está intacta e sem solavancos, roturas ou fugas. • A bateria recarregável não apresenta fugas visíveis. • Não há deformação ou inchações na carcaça.	• Se a superfície estiver suja, limpe a carcaça da bateria com um pano de algodão. • Se o terminal da bateria estiver danificado, substitua o cabo. • Se a superfície estiver danificada, houver fugas ou deformações visíveis, tire uma foto e substitua a bateria danificada. • Por favor, entre em contato com V-tec a tempo para outras situações de emergência.
Sinal de alarme	• Falta sinal de alarme.	• Encontre a solução de acordo com as informações do sinal de alarme.



NOTE

- A manutenção corrente a cada três meses é recomendada.

Tabela 8-2 Manutenção corrente (a cada seis meses)

Elementos	Padrão	Ação
Ciclo completo (sugerido)	• Realização de um ciclo completo de carga e descarga do equipamento sem interrupção do fornecimento de energia.	• Verifique se há um sinal de alarme, como também se a lista de alarmes fica presente. • Por favor, entre em contato com V-tac, se o alarme ainda existir.

Cabos	• Não foi observado envelhecimento do condutor de conexão e rachaduras na camada de isolamento. • Os pernos de conexão do cabo não estão soltos.	• Substitua a conexão danificada. • Pernos de fixação.

➤ 8.3. Armazenamento da bateria

- A temperatura de armazenamento recomendada é de 15°C~35°C.
- O desempenho da bateria se deteriora após um armazenamento prolongado. Reduza o tempo de armazenamento o máximo possível. Carregue antes de usar para recuperar a perda de capacidade de auto-descarga durante o armazenamento e a transportação.
- Quando a bateria não for usada por muito tempo, esta deve ter uma temperatura de 40 a 50% do estado de carga.
- O armazenamento da bateria a temperaturas acima de 40°C ou abaixo de 0°C reduzirá a vida útil da bateria.
- Armazene a bateria num local seco e bem ventilado a temperatura baixa.

Se a bateria não for usada por muito tempo, esta deve ser carregada em intervalos regulares. Os requisitos de carga são os seguintes:

Tabela 8-3 Requisito de carga da bateria no estado de armazenamento

Temperatura de armazenamento	Período de carregamento	de Processo de carregamento
20°C~30°C	A cada 6 meses	1. Carga com 0.2C até 100% de estado de carga
0°C~20°C 30°C~40°C	^o A cada 3 meses	2. Descarga com 0,2C até 0% de estado de carga 3. Carga com 0,2C até 40%~ 50% de estado de carga

9. Diagnóstico e resolução de problemas e falhas

Por favor, consulte a tabela abaixo para conseguir lidar com falhas comuns:

Tabela 9-1 Perguntas frequentes

Fenómeno	Causa potencial	Solução
O indicador não pisca	O cabo de alimentação da bateria não está conectado corretamente.	Reconecte o cabo de alimentação da bateria.
	O interruptor de alimentação está desligado.	Ligue o interruptor de alimentação.

	O sistema de gestão da bateria está no modo inativo.	Carregue a bateria.
	O sistema de gestão da bateria está danificado	Substitua o sistema de gestão da bateria
Impossibilidade de descarga	O terminal da bateria está danificado.	Substitua os terminais do cabo da bateria.
	A comunicação com o sistema de gestão da bateria falhou.	Reconecte a linha de comunicação entre o sistema de gestão da bateria e a bateria. Se o cabo de comunicação estiver danificado, substitua o cabo de comunicação.
	O interruptor de alimentação está desligado	Ligue o interruptor da alimentação
Incapacidade de carregamento	O carregador não está a funcionar corretamente.	Substitua o carregador.
	O terminal da bateria está danificado.	Substitua os terminais do cabo do bloco de bateria recarregável.
	Falha na comunicação com o sistema de gestão da bateria.	Reconecte a linha de comunicação entre o sistema de gestão da bateria e a bateria. Se o cabo de comunicação estiver danificado, substitua o cabo de comunicação.
	O interruptor da alimentação está desligado	Ligue o interruptor da alimentação
Falha na comunicação	O interruptor da alimentação está desligado.	Ligue o interruptor de alimentação.
	O sistema de gestão da bateria está no modo inativo.	Carregue a bateria recarregável.
	O cabo de comunicação está danificado	Substitua o cabo de rede
Leitura de tensão imprecisa	O condutor de deteção de tensão está danificado.	Substitua o condutor de leitura de tensão.
	O sistema de gestão da bateria está danificado	Substitua o sistema de gestão da bateria
Capacidade baixa	A bateria não tem manutenção há muito tempo.	Use um equalizador para manter a duração da bateria recarregável.
	Única bateria está danificada.	Substitua a única bateria danificada.
	Leitura de tensão imprecisa	Substitua o condutor de deteção elétrica ou substitua o sistema de gestão da bateria
Tensão baixa da célula	A bateria não tem manutenção há muito tempo.	Use um equalizador para manter a duração da bateria recarregável.
	Uma única bateria está danificada.	Substitua a única bateria danificada.
	Leitura de tensão imprecisa	Substitua o condutor de deteção elétrica ou substitua o sistema de gestão da bateria

10. Garantia

Com exceção dos seguintes casos e condições especificados no contrato, pode entrar em contato com V-tac e revendedores autorizados para qualquer garantia e apoio razoáveis.

1 e revendedores autorizados para qualquer garantia e apoio razoáveis.

1 Danos no equipamento causados por operações de desmontagem e manutenção não autorizadas sem a permissão de V-tac e revendedores autorizados não são cobertos pela garantia.

2 A garantia não cobre danos ao equipamento causados por descuido durante o armazenamento e a transportação.

3 A garantia não cobre danos ao equipamento causados por funcionamento em sobrecarga prolongada além dos parâmetros elétricos do equipamento.

4 A garantia não cobre testes não autorizados do equipamento sem a permissão de V-tac e revendedores autorizados.

5 Problemas não relacionados ao equipamento, efeitos adversos causados pela operação e problemas relacionados ao emparelhamento não são cobertos pela garantia.

6 A garantia não cobre danos ao equipamento causados por forças da natureza, força maior e fatores incontrolláveis, como terremotos, tufões, tornados, erupções vulcânicas, inundações, raios, fortes nevascas e guerras.

7 Se o número de série do produto tiver sido alterado, danificado ou rasgado, não será coberto pela garantia.

DADOS TÉCNICOS

Nº do modelo:	VT-48200B
Código SKU:	11523
Peso neto	81 kg
Dimensões (mm)	445*244*500mm
Capacidade nominal	200Ah a 0.2C, 25C
Tensão nominal:	48,0V
Energia nominal	9.60kWh a 0.2C, 25C
Tensão de carregamento	54,0V
Corrente de carga padrão	20A a 25C
Corrente máxima de carga contínua	100A a 25C
Corrente de descarga padrão	20A a 25C
Corrente máxima de descarga contínua	100A a 25C
Tensão de corte de descarga	40,5V
Temperatura operacional	Carga: 0~+60C - Descarga:- 20~+60C
Faixa de humidade permitida	<95% RH
IP	IP 20

11. Abreviaturas

BMS	Sistema de gestão de bateria
D	Profundidade
X.	Altura
W	Largura

LCD	Display de cristal líquido
LFP	LiFePO4
MOSFET	Transistor de efeito de campo semicondutor de óxido metálico
NTC	Coefficiente de temperatura negativo
PC	Computador pessoal
PCB	Placa de circuito impresso
PCS	Sistema de conversão de energia
RTU	Unidade terminal remota
SOC	Estado de carga

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

Este produto contém uma bateria do tipo “secundária” (recarregável).

- Os equipamentos elétricos e eletrônicos que se tornaram resíduos são designados por equipamentos/dispositivos velhos. Os dispositivos velhos não devem ser eliminados juntamente com o lixo doméstico.
- Os proprietários de dispositivos velhos no final da sua vida útil devem devolver o dispositivo, entregando-o aos pontos de recolha estabelecidos pelas autoridades públicas responsáveis da eliminação de resíduos ou pelos distribuidores. Este retorno não tem qualquer custo para si.
- Os proprietários de dispositivos velhos são obrigados a remover as baterias/baterias recarregáveis acessíveis, bem como as lâmpadas não destrutivas do dispositivo velho antes de o devolver. Isto não se aplica se os dispositivos velhos estiverem a ser preparados para reutilização com o envolvimento de um escritório de advogados público.
- Aviso de remoção da bateria: A bateria contida neste produto só deve ser removida por pessoal profissional. A bateria nunca deve ser removida pelo utilizador final. Se não for removido corretamente, pode danificar a bateria, o que pode causar um incêndio.
- As baterias removidas de um dispositivo eletrónico velho devem ser eliminadas separadamente. Esta devolução da bateria não tem qualquer custo para si e é da responsabilidade do utilizador devolvê-la.
- Assegure-se de que este produto não está ligado quando retirar a bateria. Perigo de incêndio! Evite curto-circuitar os contactos da bateria removida. Não queime a bateria. Por favor, manuseie a bateria com cuidado!
- Se os aparelhos elétricos ou as baterias forem eliminados em aterros sanitários, as substâncias perigosas podem infiltrar-se nas águas subterrâneas e entrar na cadeia alimentar, prejudicando a sua saúde e o seu bem-estar.



- O símbolo de “caixote do lixo riscado” indica que no final da sua vida útil este produto não deve ser eliminado juntamente com outros resíduos domésticos e deve ser recolhido separadamente do lixo doméstico indiferenciado.
- Por favor, utilize o link abaixo para visualizar o diretório online dos pontos de recolha e devolução: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>



Meaningful Innovation.

OEZ č.: 80133970

NÁVOD K OBSLUZE DOBÍJECÍ BATERIE ŘADY ESS



10 YEAR
WARRANTY*

MODEL	Číslo skladové jednotky
VT-48200B	11523

ÚVOD

Děkujeme, že jste si vybrali a zakoupili produkt V-TAC. Společnost V-TAC se zavazuje poskytovat vám ty nejlepší služby. Přečtěte si prosím pozorně tyto pokyny a uschovejte si tento návod pro budoucí použití. V případě dalších dotazů se obraťte na svého distributora nebo prodejce, u kterého jste výrobek zakoupili. Jsou kvalifikovaní a připraveni vám pomoci.



V PŘÍPADĚ JAKÉHOKOLI DOTAZU/PROBLÉMU S PRODUKTEM NÁS PROSÍM KONTAKTUJTE NA ADRESE: SUPPORT@V-TAC.EU.
PRO DALŠÍ PRODUKTY KONTAKTUJTE NAŠEHO DISTRIBUTORA NEBO NEJBLIŽŠÍ PRODEJCE..
V-TECH EUROPE LTD. BULHARSKO, PLOVDIV 4000, BUL. LYUBEN KARAVELOV 9B

1. Předmluva	1
2. Bezpečnost	2
2.1 Bezpečnostní opatření	2
2.2. Nesprávný provoz	2
3. Přehled	3
3.1. Popis produktu	3
3.1.1. Vlastnosti	3
3.1.2. Základní funkce	3
3.2. Scénář aplikace	4
4. Popis aplikace	5
4.1. Použití sériového připojení	5
4.2. Použití při nízkých teplotách	5
4.3. Nízká kapacita baterie (stav nabití < 5%)	5
4.4. Použití v blízkosti oceánu	6
5. Zavedení produktu	7
5.1. Zavedení přístrojové desky	7
5.1.1. Funkce přístrojové desky	7
5.1.2. Popis indikátorů	8
5.1.3. DIP adresa	10
5.1.4. Definice komunikačního portu	11
5.1.5. Definice alarmu suchého kontaktu	11
6. Instalace	12
6.1 Příprava nástrojů	12
6.2. Vybalování a kontrola	13
6.3. Příprava na instalaci	13
6.4. Instalace	13
6.5 Připojení kabelů	15
7. Zapnutí napájení	18
7.1. Provoz při zapnutí napájení	18
7.1.1. Předběžná kontrola a příprava na zapnutí	18
7.1.2. Zapnutí	19
7.1.3 Konfigurace UIWare	20
7.1.4. Ověřování pomocí softwaru uživatelského rozhraní	21
7.2. Nastavení parametrů napájecího systému	22
8. Dodávka, údržba a skladování	22
8.1. Přeprava	23
8.2. Technická údržba	23
8.2.1 Zásady údržby baterie	23
8.2.2. Běžná údržba	24
8.3. Skladování baterie	25
9. Diagnostika a odstraňování problémů a závad	26
10. Záruka	27
11. Zkratky	28

1. Předmluva

➤ Přehled

Tato uživatelská příručka představuje především představení produktu řady 48V 200Ah, popis použití, pokyny pro instalaci, pokyny pro zapojení, pokyny pro údržbu a poskytuje pokyny pro techniky technické podpory, údržbáře a uživatele.

➤ Určeno pro

Tento dokument se vztahuje především na následující typy techniků:

- Techniky technické podpory
- Instalační personál
- Údržbáře

➤ Značky

V tomto článku se mohou vyskytovat následující značky a jejich význam je následující.

Značka	Význam	Popis
	Nebezpečí	Označuje nebezpečí s vysokým rizikem, které může způsobit smrt nebo vážné zranění, pokud se mu nevyhnete.
	Varování	Označuje nebezpečí se středním rizikem, které může způsobit smrt nebo vážné zranění, pokud se mu nevyhnete.
	Oznámení	Označuje nebezpečí s nízkým rizikem, které může způsobit lehké nebo střední poškození, pokud se mu nevyhnete.
	Vysvětlení	Další vysvětlení klíčových informací v hlavním textu „Vysvětlení“ není bezpečnostním upozorněním a neobsahuje informace o zranění osob a poškození zařízení a životního prostředí.

	Označení uvádí, že tento produkt by neměl být likvidován společně s běžným domovním odpadem.		Varování, nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

2. Bezpečnost

➤ Bezpečnostní opatření

Než začnete s baterií pracovat, měli byste si pečlivě přečíst bezpečnostní pokyny a osvojit si správný způsob instalace a připojení.

- Je zakázáno jej otáčet, naklánět nebo do něj narážet.
- Je zakázáno zkratovat kladný a záporný pól baterie, jinak dojde k jejímu poškození.
- Je zakázáno vyhazovat baterii do zdroje ohně.
- Úpravy baterie jsou zakázány a ponoření do vody nebo jiných kapalin je přísně zakázáno.
- Během instalace NEPOKLÁDEJTE montážní nástroje na baterii.
- BEZ svolení společnosti Vi-Tech a autorizovaných prodejců baterií NEDEMONTUJTE, neskřípejte, neohýbejte, nedeformujte, nepropichujte ani nemačkejte.
- NEPŘEKRAČUJTE teplotní rozsah, jinak to ovlivní výkon a bezpečnost baterie.
- Během instalace a údržby musí být obvod baterie ve vypnutém stavu.
- Pravidelně kontrolujte, zda jsou šrouby připojení baterie pevně utaženy.

➤ 2.2 Nesprávný provoz

Zneužití baterie je třeba se vyvarovat za následujících podmínek (mimo jiné):

Nesprávný provoz	Popis ochrany
Obrácené zapojení kladného a záporného pólu	Pokud jsou kladný a záporný pól připojeny opačným směrem, dojde k přímému poškození baterie.
Externí zkrat	Pokud dojde ke zkratu dobíjecí baterie zvenčí, dojde k jejímu přímému poškození.
Použití pro sériové připojení	Dobíjecí baterie nepodporuje sekvenční použití dobíjecích baterií. Při sériovém zapojení dobíjecích baterií může dojít k jejich přímému poškození a dokonce i k požáru, výbuchu a dalším nebezpečím.

3. Přehled

➤ 3.1. Popis produktu

Výrobky řady 48V 200Ah používají jako materiál kladné elektrody lithium-železo-fosfát (LFP). Lze je široce použít v telekomunikačních scénářích a systémech skladování energie, například mimo síť, v síti a v domácnostech.

Sada baterií se skládá z 15 článků/16 článků LFP v sériovém zapojení, s nízkým samovybíjením, vysokou hustotou energie a bez paměťového efektu. Tento typ baterie má také vynikající vlastnosti – vysokou rychlost, dlouhou životnost, široký teplotní rozsah a vysokou bezpečnost.

➤ 3.1.1 Vlastnosti

- Vysoká hustota energie

Vysoký objemový poměr a poměr hmotnosti k energii.

- Bezúdržbovost

Dobíjecí baterie nepotřebují v průběhu provozu údržbu, což může zákazníkům ušetřit náklady na provoz baterií, testování údržby a snížit četnost výměny na místě.

- Dlouhá životnost

Životnost dobíjecí baterie je třikrát delší než u běžných olověných baterií.

- Vynikající teplotní vlastnosti

Při nabíjení může provozní teplota baterie dosahovat od 0°C do přibližně 60 °C (doporučená provozní teplota: +15 až přibližně 35 °C). Při vybíjení může provozní teplota baterie dosahovat od -20 °C do přibližně +60 °C (doporučená provozní teplota: +15 až přibližně +35 °C).

➤ 3.1.2. Základní funkce

- Pozorování

Systém baterie využívá vysoce výkonný systém řízení baterie, který má ochranné funkce, např. proud, napětí.

- Alarmový signál

Podporuje abnormální alarmy, např. přepětí, podpětí, nadproud, vysoká a nízká teplota, selhání baterie, selhání hardwaru atd.

- Komunikace

K dispozici jsou dvě rozhraní RS485, která umožňují odesílání alarmových a stavových dat prostřednictvím komunikačního protokolu RS485/CAN.

3. Přehled

- **Použití pro sériové připojení**

Paralelní podpora více sad baterií, komunikace RS485/CAN podporuje až 6 skupin bez řídicí jednotky (nebo až 15 skupin s řídicí jednotkou).

- **Funkce vyvážení**

Udržuje rovnovážnou funkci článků.

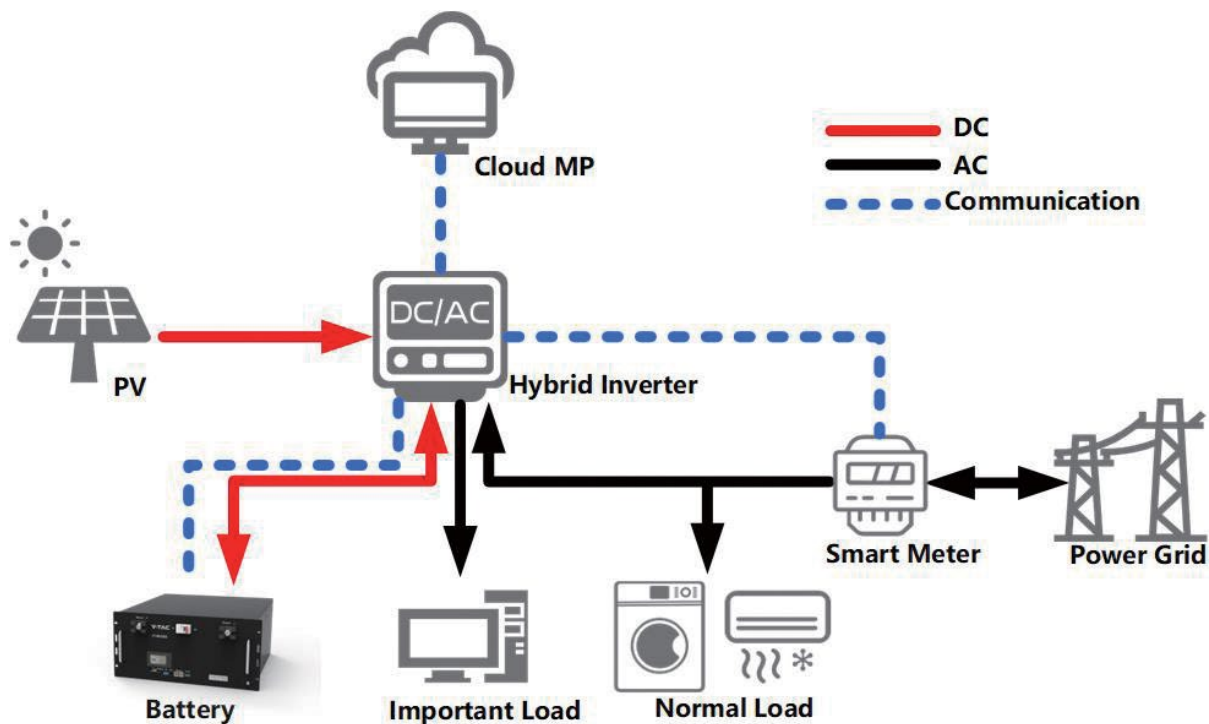
Rozšířená funkce

Pokročilý SNMP V2, SNMP V3, LCD, ochrana proti krádeži atd.

3.2. Scénář aplikace

Dobíjecí baterie slouží k záložnímu napájení energetického systému a lze jej použít pro telekomunikační služby, skladování energie v domácnostech, skladování solární energie a další aplikační scénáře.

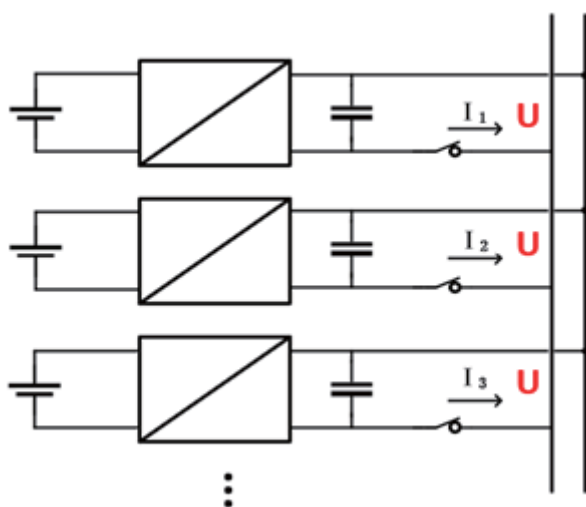
Normální provozní režim dobíjecí baterie odpovídá režimu na obrázku níže.



Obrázek 3-1 Schéma provozního obvodu dobíjecí baterie při běžném provozu.

4. Popis aplikace

➤ 4.1. Použití sériového připojení



Dobíjecí baterie udržují paralelní spojení a synchronně prodlužují dobu zálohování nebo záložního napájení.

Více dobíjecí baterií s paralelním připojením by mělo pro komunikaci používat RS485/CAN, věnujte pozornost nastavení přepínače DIP. Před paralelním zapojením baterií je odpojte.

➤ 4.2. Použití při nízkých teplotách

- Nabíjení při nízké teplotě

Dobíjecí baterie nepodporuje přímé nabíjení při teplotách pod 0 °C.

Pokud je minimální teplota baterie nižší než 0 °C, systém řízení baterie přeruší nabíjecí obvod a baterii nelze nabíjet.

- Vybíjení při nízké teplotě

Dobíjecí baterie se nevybíjí při teplotách nižších než -20 °C. Pokud je minimální teplota baterie nižší než -20 °C, systém řízení baterie přeruší vybíjecí obvod a baterie se nemůže vybíjet.

➤ 4.3. Nízká kapacita baterie (stav nabití $\leq 5\%$)

Po odpojení dobíjecí baterie dojde ke statické spotřebě energie systémem řízení baterie ke ztrátě samovybíjením. V reálných scénářích je nutné zabránit skladování ve stavu nízkého nabití baterie (stav nabití $\leq 5\%$). Pokud je to nevyhnutelné, je nejdelší doba skladování 30 dní při teplotě 25 °C, 15 dní při teplotě 45 °C. Po uskladnění je nutné baterii včas nabít, jinak může dojít k jejímu poškození v důsledku nadměrného vybití a k nutnosti výměny celé baterie.

Následující podmínky mohou způsobit, že dobíjecí baterie bude uložena ve vybitém stavu:

- Po výpadku proudu nelze vodič/poruchu včas opravit a napájení nelze po dlouhou dobu obnovit.
- Po dokončení instalace a uvedení do provozu se napájení přímo vypne, ale dobíjecí baterie se nevypne, což způsobí, že baterie přejde do režimu nízké spotřeby.
- Z jiných důvodů není dobíjecí baterie schopna přejít do režimu nízké spotřeby.

➤ 4.4. Použití v blízkosti oceánu

Atmosférické korozní prostředí je definováno a klasifikováno podle stavu přírodního prostředí a prostředí A/B je definováno následovně:

- A: prostředí se vztahuje na oceán nebo pevninu v blízkosti zdroje kontaminace nebo na prostředí s jednoduchým přístřeškem (např. markýzou). „Blízko oceánu“ se vztahuje na oblast ve vzdálenosti od 0,5 do přibližně 3,7 km od oceánu; „Blízko zdroje znečištění“ se vztahuje na oblast v následujícím okruhu: 3,7 km od slaného jezera, 3 km od zdrojů silného znečištění, např. hutě, uhelné doly a tepelné elektrárny, chemický průmysl, gumárenství, galvanizovny atd.; 2 km od zdrojů středního znečištění, jako je chemický průmysl, gumárenský průmysl, gumárenství, galvanizovny atd.; 1 km od zdrojů lehkého znečištění, jako je potravinářský průmysl, kožedělný průmysl, topné kotle atd.

- B: Životní prostředí. Vztahuje se na prostředí na souši nebo na volném prostranství, s jednoduchým přístřeškem (např. markýzou), do 500 m od pobřeží nebo na prostředí na moři.

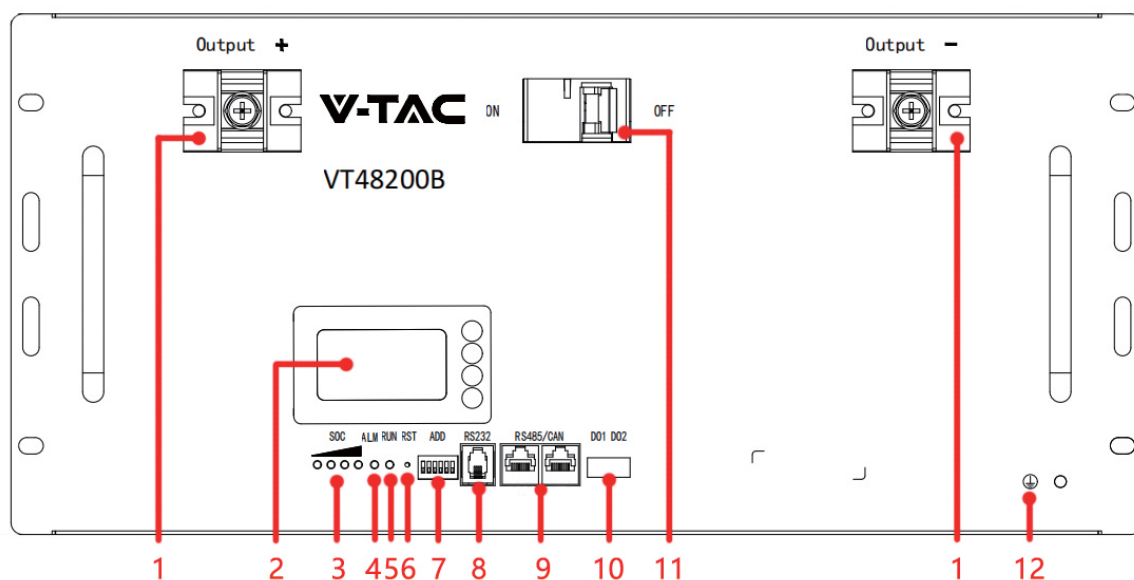
NOTE

Dobíjecí baterii lze použít v jiných podmínkách prostředí a nelze ji použít samostatně v prostředí A/B. Pokud má být použita v prostředí A/B, musí být vybavena klimatizační skříní s vysokým krytím a doporučuje se, aby měla krytí IP55 nebo vyšší.

5. Zavedení produktu

➤ 5.1 Zavedení přístrojové desky

➤ 5.1.1 Funkce přístrojové desky



Obrázek 5-1 Přední panel

Definice rozhraní je uvedena v následující tabulce:

Tabulka 5-1 Definice rozhraní ovládacího panelu

č.	Název	Popis	Poznámka
1	Výstup z baterie	Napájecí svorka	-
2	LCD	Zobrazení stavu baterie	
3	Stav nabití	Stav nabití	Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce 5-2
4	ALM	Světelný poplašný signál	Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce 5-4
5	RUN	Provozní stav baterie	Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce 5-3
6	RESTART	Přepínač resetování	-

7	ADD	Přepínač DIP s dvouřadými svorkami	Rozsah adres 0~15
8	RJ-11	Rozhraní RJ-11 pro aktualizaci firmwaru	Slouží k ladění
9	RJ-45/CAN	2*RJ-45 rozhraní pro komunikaci RS485/CAN	Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce 5-7
10	Suchý kontakt	NC./NO. suchý kontakt	Definice suchého kontaktu je uvedena v tabulce 5-8.
11	MCB	Vypínač napájení	-
12	GND	Připojení uzemnění modulu	-

5. Zavedení produktu

➤ 5.1.2 Popis indikátorů

Na ovládacím panelu je 6x indikátorů rozdělených do tří kategorií: 4x zelené indikátory stavu nabití, 1x červený indikátor alarmu a 1x zelený indikátor provozu.

Indikátor napájení slouží k určení aktuálního stavu kapacity baterie.

Počet blikajících indikátorů odpovídá různé zbytkové kapacitě. Konkrétní význam je uveden v následující tabulce.

Tabulka 5-2 Definice indikátoru stavu nabití

Číslo indikátoru	Rozsah zbývajících kapacity
1 zapnutý indikátor	0% < stav nabití <25%
2 zapnuté indikátory	25% < stav nabití <50%
3 zapnuté indikátory	50% < stav nabití <75%
4 zapnuté indikátory	75% < stav nabití <100%

Tabulka 5-3 Definice indikátoru RUN

Režim blikání	ZAPNUTO	VYPNUTO	Stav modulu
Blikání 1	0,25 s	3,75 s	Volnoběh
Blikání 2	0,5 s	0,5 s	Nabíjení
Blikání 3	0,25 s	0,25 s	Selhání
Udržovat zapnuto	-		Vybíjení
Udržovat vypnuto	-		Spánek / porucha

Tabulka 5-4 Definice indikátoru alarmu

Stav indikace	ZAPNUTO	VYPNUTO	Stav modulu
Blikání 2	0,5 s	0,5 s	Alarm při minimálním napětí článku < 1,5 V Ochrana proti nízké teplotě

Udržovat zapnuto	-	Porucha (nabíjení/vybíjení MOS.NTC, porucha BQ940.ADC)
Udržovat vypnuto	-	Pohotovostní režim/režim spánku

Odpovídající vztah mezi provozním stavem baterie a provozním stavem indikátoru je uveden v následující tabulce.

Tabulka 5-5 Stav baterie a indikátor provozního režimu

Stav baterie	V normě/ Mimo normu	RUN	ALM	Indikátor stavu nabití				Popis
-	-	Zelená	Červená	Zelená	Zelená	Zelená	Zelená	-
Vypnutí/spánek	-	VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	-
Pohotovostní režim	Normální	Blikání 1	VYPNUTO	Podle stavu nabití				Režim blikání je uveden v tabulce 2.
Nabíjení	Normální	Blikání 2	VYPNUTO	Podle stavu nabití				-
Vybíjení	Normální	ZAPNUTO	VYPNUTO	Podle stavu nabití				-
Alarmový signál	Mimo normu	V závislosti na stavu nabití a vybití	Blikání 2	Podle stavu nabití				Obnovitelný
Chyba	Mimo normu	VYPNUTO	ZAPNUTO	VYPNUTO				-

➤ 5.1.3. DIP adresa

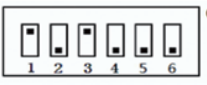
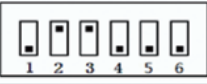
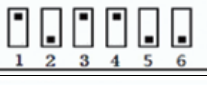
Pro komunikaci s baterií je třeba nastavit adresu systému správy baterie pomocí přepínače DIP.



Vztah mezi adresou DIP a adresou systému řízení baterie je následující:

Tabulka 5-6 Souvislost mezi systémem řízení baterie a přepínačem DIP

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	Adresa BMS (adresa MAC)	Adresa BMS (adresa MAC)
VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	0	
ZAPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	1	
VYPNUTO	ZAPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	2	

ZAPNUTO	ZAPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	3	
VYPNUTO	VYPNUTO	ZAPNUTO	VYPNUTO	4	
ZAPNUTO	VYPNUTO	ZAPNUTO	VYPNUTO	5	
VYPNUTO	ZAPNUTO	ZAPNUTO	VYPNUTO	6	
ZAPNUTO	ZAPNUTO	ZAPNUTO	VYPNUTO	7	
VYPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	ZAPNUTO	8	
ZAPNUTO	VYPNUTO	VYPNUTO	ZAPNUTO	9	
VYPNUTO	ZAPNUTO	VYPNUTO	ZAPNUTO	10	
ZAPNUTO	ZAPNUTO	VYPNUTO	ZAPNUTO	11	
VYPNUTO	VYPNUTO	ZAPNUTO	ZAPNUTO	12	
ZAPNUTO	VYPNUTO	ZAPNUTO	ZAPNUTO	13	
VYPNUTO	ZAPNUTO	ZAPNUTO	ZAPNUTO	14	
ZAPNUTO	ZAPNUTO	ZAPNUTO	ZAPNUTO	15	

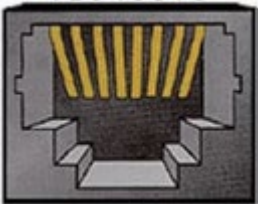
NOTE

- Nastavení komunikace CAN: nastavte adresu DIP hlavní baterie na „0“ a u ostatních baterií je třeba adresy DIP postupně zvyšovat.
- Nastavení komunikace RS 485: nastavte adresy DIP baterií od 1 do 15.

➤ 5.1.4 Definice komunikačního portu

Definice RJ 45 je uvedena níže:

Tabulka 5-7 Definice RJ 45

	Kolík	Popis
	4	RS485 A
	5	CAN L
	6	CAN H
	7	RS485 B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Definice alarmu suchého kontaktu

Ve výchozím nastavení modul používá pro alarmové signály beznapěťový kontakt NC. Definice alarmových signálů suchého kontaktu je definována následovně.

Tabulka 5-8 Definice alarmu suchého kontaktu

Suchý kontakt č.	Definice alarmu
Suchý kontakt 1	Alarm rozdílu napětí článků; alarm nízkého napětí článků.
Suchý kontakt 2	Porucha modulu 940; Odpojení tepelného odporu se záporným teplotním koeficientem; Nabíjení a vybíjení při poruše MOS;

6. Instalace

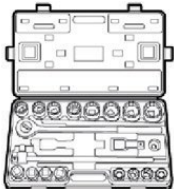
➤ 6.1 Příprava nástrojů



Používejte izolované nářadí, abyste předešli úrazu elektrickým proudem. Pokud používáte nářadí bez izolační ochrany, musíte oblepit odkryté kovové části izolační páskou z důvodu izolace.

Tabulka 6-1 Instalace

Ruční vysokozdvizný vozík	Elektrický vysokozdvizný vozík	Elektrický šroubovák	Francouzský klíč
			
Křížový šroubovák	Plochý šroubovák	Momentový klíč	Kladivo na tahání

Phillips			hřebíků
			
Klíč	Multimetr	Ochranné rukavice	Přilba
			
Izolovaná obuv	Antistatické rukavice	Ochranné brýle	Izolační páska
			

➤ 6.2. Vybalování a kontrola

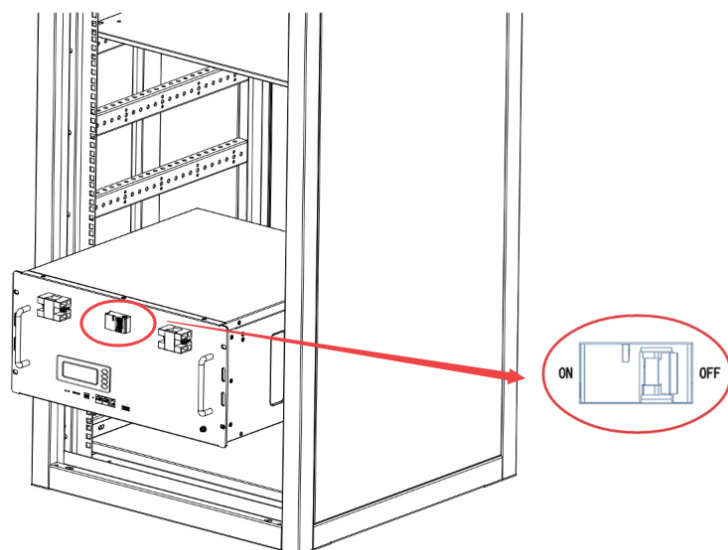
- Před instalací baterií si pečlivě přečtěte tuto příručku.
- Baterie smí instalovat a používat pouze vyškolený personál.
- Zkontrolujte množství baterií a příslušenství v dodacím listu.
- Zkontrolujte vzhled, zda není poškozený nebo netěsný. Pokud zjistíte poškození, v instalaci nepokračujte.

➤ 6.3. Příprava na instalaci

- Ujistěte se, že je baterie odpojena a izolována od všech zdrojů elektřiny, a poté zapněte miniaturní jistič (přepínač). Zkontrolujte, zda červená kontrolka ALM nesvítí déle než 30 sekund.
- Odpojte přepínač a pokračujte v instalaci.

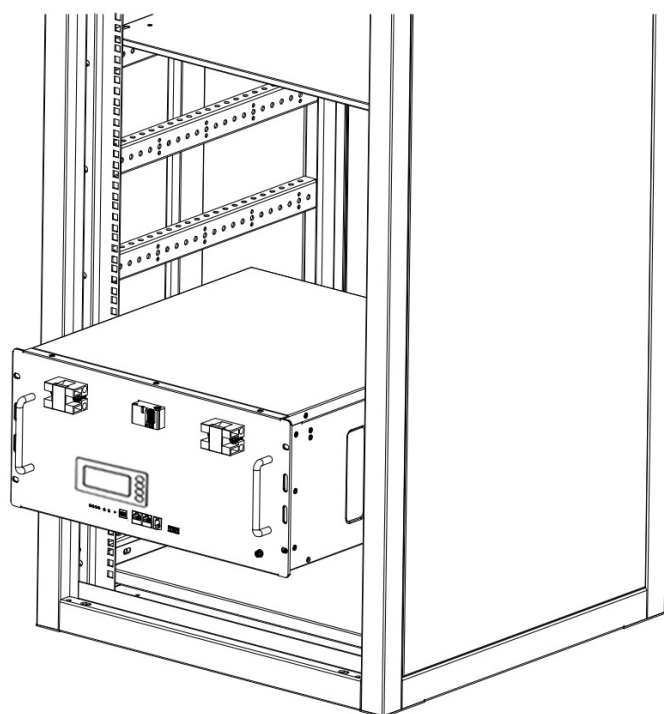
➤ 6.4. Instalace

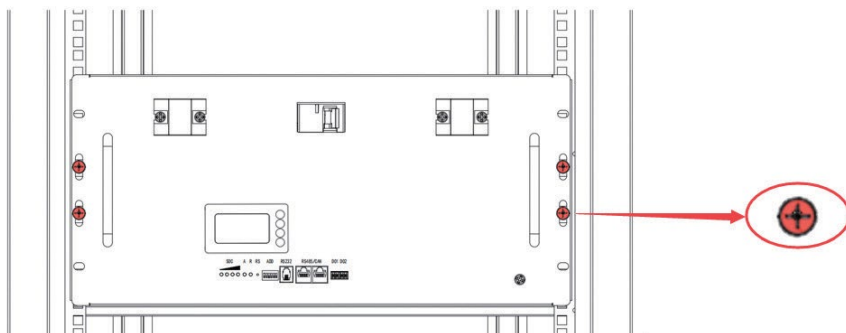
1 Ujistěte se, že je baterie odpojena. Jak je znázorněno na obrázku 6-1.



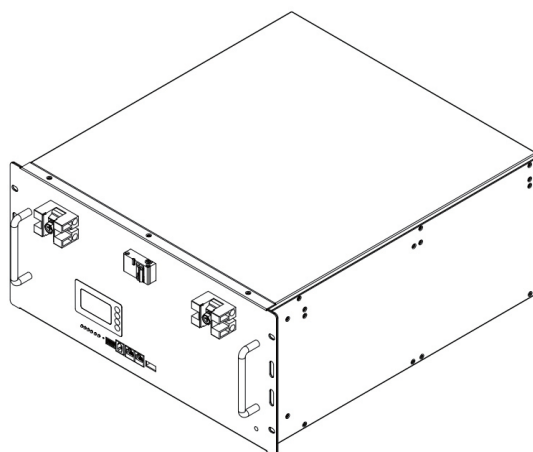
Obrázek 6-1 Ujistěte se, že je baterie odpojena.

2 Umístěte baterii do skřínky nebo na stojan. Jak je znázorněno na obrázku 6-2.





Obrázek 6-2 Upevnění baterie na skříň nebo komunikační skříňku



Obrázek 6-3 Správný způsob vložení baterie



NOTE

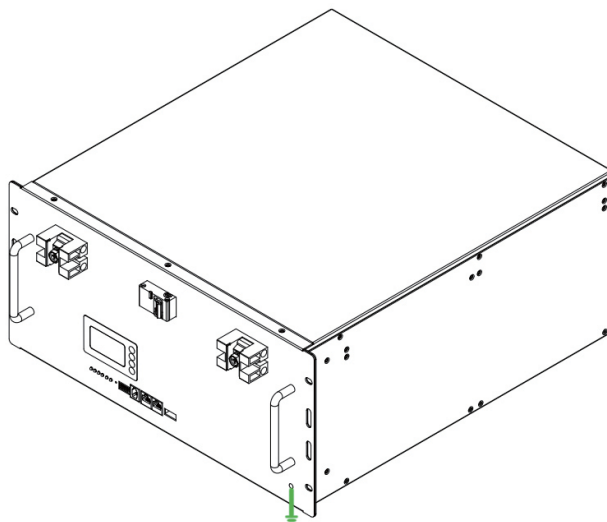
- 48V baterie řady VT48200B lze namontovat do 19palcové komunikační skříňe/existujících skříní.
- 48V baterie řady VT48200B se přednostně montují v ploché poloze, jak je znázorněno na obrázku 6-3.
- Baterie by měla být pevně připevněna 4 šrouby s korunkou M6*25.
- Uzemňovací šroub je M5*12.
- V případě paralelního zapojení několika baterií je vhodné ponechat mezi nimi vzdálenost alespoň 10 mm.

➤ 6.5 Připojení kabelů

- Dbejte na polaritu baterie.
- Nejprve připojte záporné napájecí kabely dobíjecích baterií a poté připojte kladné napájecí kabely dobíjecích baterií.

1 Připojení uzemňovacího kabelu

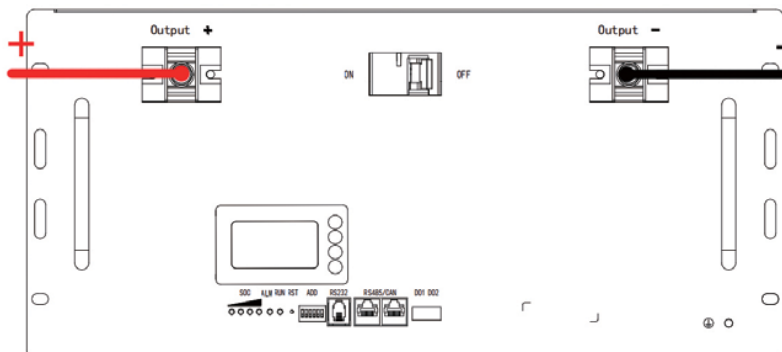
Odpojte zemnicí kabel a připojte jeden konec k zemnicímu bodu baterie a druhý konec k zemnicímu bodu skříně.



Obrázek 6-4 Připojení zemnicího kabelu

2 Připojení napájecího kabelu

Pomocí záporného napájecího kabelu připojte zápornou přípojnici k zápornému pólu baterie ("-") a kladný napájecí kabel připojte ke kladnému pólu baterie ("+").



Obrázek 6-5 Připojení napájecího kabelu dobíjecí baterie

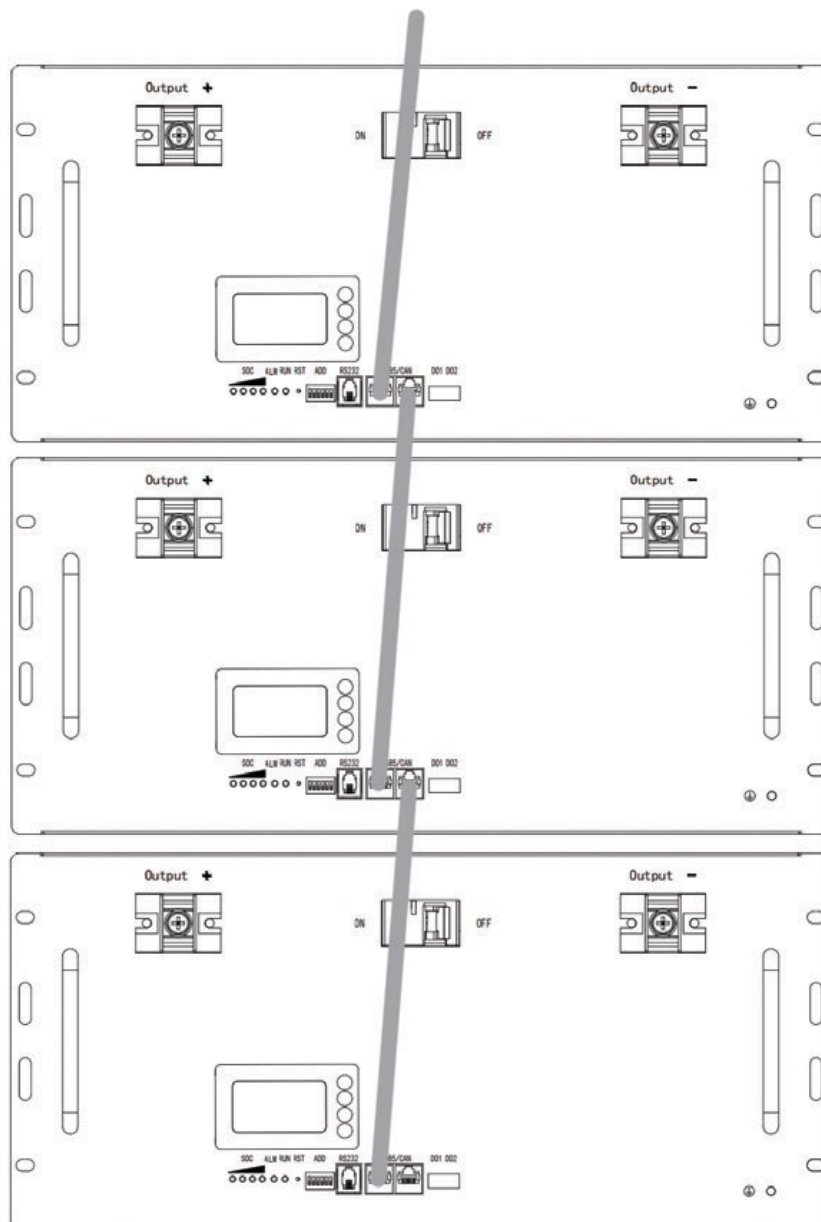
3 Připojení komunikačního kabelu

A. Pomocí komunikačního kabelu připojte dobíjecí baterie do série přes komunikační port RS485 a připojte dobíjecí baterie na jejich konci ke komunikačnímu portu RS485 uživatele přes komunikační port RS485.

B. Přiřaďte adresy bateriím. Stisknutím tlačítek voliče na přepínači přiřaďte dobíjecím bateriím adresu. Souvislost mezi přepínačem DIP a adresou baterie naleznete v části 5.2.3.

Externí zařízení

External Device



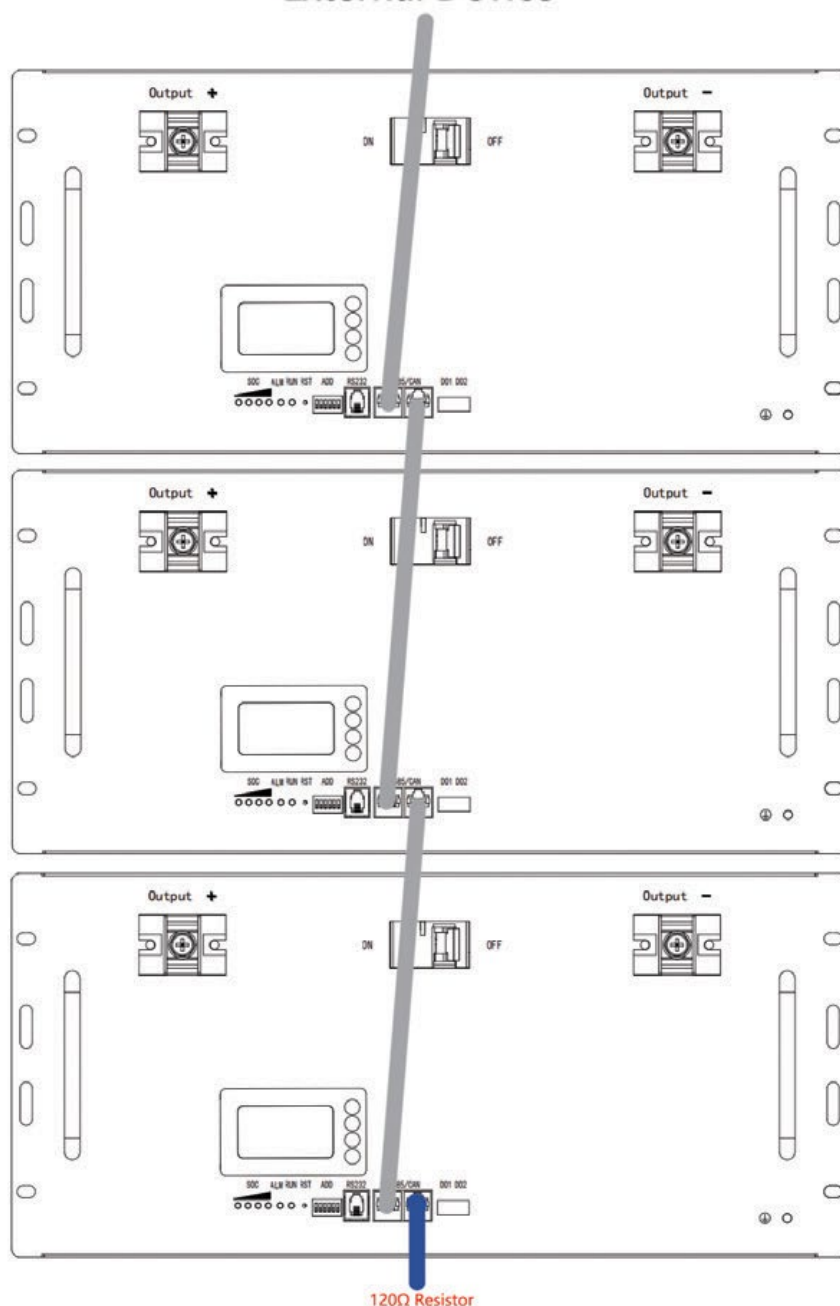
Obrázek 6-6 Připojení komunikačního kabelu RS485

4 Připojení rezistoru 120Ω

Chcete-li zajistit stabilní komunikaci CAN s měničem při paralelním použití baterií, vyjměte 120Ω rezistor z akumulátoru a vložte jej do portu RJ45 baterie, která komunikuje s měničem nejdále.

Externí zařízení

External Device



Obrázek 6-7 Připojení rezistoru 120Ω

6.5 Nastavení adresy BAT

Adresu dobíjecích baterií přiřaďte stisknutím tlačítek voliče na přepínači.

Adresu přepínače DIP naleznete v tabulce 5-6 „Souvislost mezi systémem řízení baterie a přepínačem DIP“.

A. Pokud baterie a měnič/PCS používají komunikační režim CAN, je baterie připojená ke měniči/PCS nastavena na 0 a ostatní baterie jsou nastaveny postupně na 1/2/3.

B. Pokud akumulátor a snímač/PCS používají komunikační režim RS485, je akumulátor připojený ke snímači/PCS nastaven na hodnotu 1 a ostatní baterie jsou střídavě nastaveny na 2/3/4.

ATTENTION

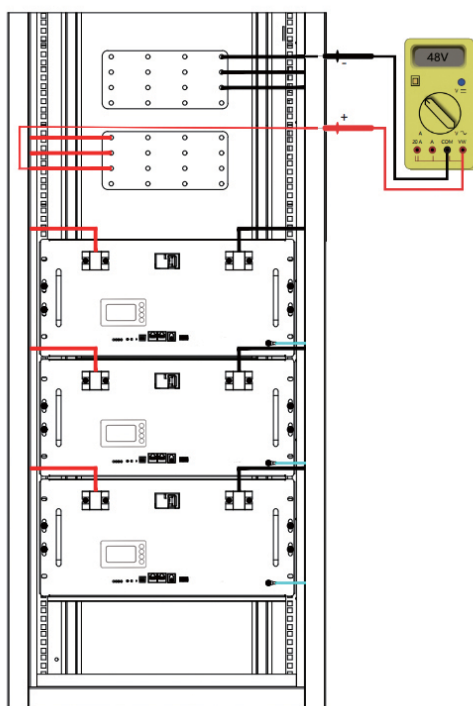
- Používejte osobní ochranné pomůcky, abyste předešli zraněním způsobeným elektrickým proudem.
- Používejte izolované nářadí, abyste předešli úrazu elektrickým proudem.
- Komunikační a napájecí kabely musí být položeny odděleně.
- Před připojením kabelů se ujistěte, že jsou přípojnice na straně uživatele ve vypnutém stavu.
- Dbejte na polaritu baterie.

➤ 7.1. Provoz při zapnutí napájení

➤ 7.1.1. Předběžná kontrola a příprava na zapnutí

Po dokončení instalace baterie by uživatelé měli provést předběžnou kontrolu napájení, aby se ujistili, že instalace zařízení a připojení kabelu jsou správné.

- Zkontrolujte, zda jsou kabely správně zapojeny a zda jsou konektory připojeny.
- Zkontrolujte, zda je svorka napájecího kabelu dobíjecí baterie zajištěna a zakryta izolačním krytem.
- Zkontrolujte, zda jsou dlouhé kabely spojeny ve svazku.
- Zkontrolujte, zda jsou komunikační a napájecí kabely odděleny.
- Zkontrolujte, zda jsou skříň a dobíjecí baterie uzemněny.



Obrázek 7-1 Kontrola napětí baterie

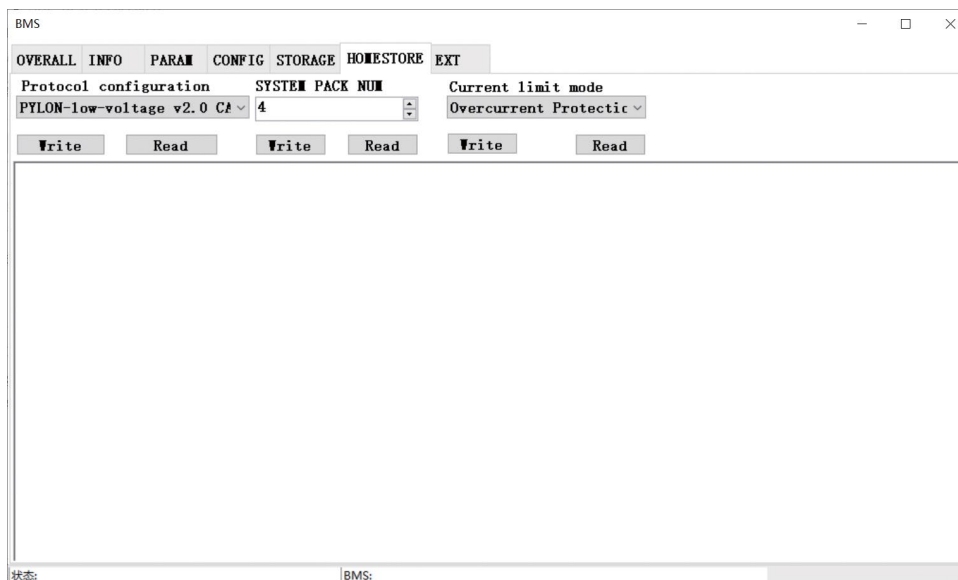
➤ 7.1.2. Zapnutí

- 1 Zapojte nabíječku/měníče do uživatelské svorky.
- 2 Nastavte miniaturní jistič/přepínač baterie do polohy ZAPNUTO (je-li k dispozici).
- 3 Sledujte indikátor Run/Alarm a vyhodnoťte provozní stav baterie. Pokud indikátor RUN svítí a indikátor ALARM nesvítí, baterie pracuje normálně.
- 4 Aktuální počet baterií v paralelním zapojení nastavte prostřednictvím UIWare. Následujícím způsobem.

NOTE

- Tato část je určena pouze pro profesionály a vyžaduje specifické nástroje a software. V současné době se jí mohou účastnit pouze akreditovaní inženýři společnosti Growcol.

➤ 7.1.3 Konfigurace UIWare



Obrázek 7-2 Konfigurační stránka

- 1 Úspěšně připojte UIWare k počítači.
- 2 Klikněte na stránku HOMESTORE.
- 3 V položce „SYSTEM PACK SUM“ vyberte skutečný počet baterií v paralelním zapojení.
- 4 Kliknutím na tlačítko „Write“ dokončete nastavení.
- 5 Restartujte baterii.

NOTE

- Další informace o práci s UIWare naleznete v „Uživatelské příručce UIWare“.

NOTE

- Informace o nastavení parametrů bateriového systému naleznete v části 7.2 a informace o popisu indikátoru v části 5.2.2.



WARNING

- Při zapínání dobíjecí baterie postupujte přesně podle postupu zapnutí.
- Před zapojením miniaturního jističe/přepínače baterie se ujistěte, že jste nejprve zapojili nabíječku/měnič.
- Na webu byste neměli měnit parametry náhodně.
- Poté, co baterie řady VT48200B přejdou do režimu spánku, zapněte miniaturní jistič/přepínač baterií nebo stiskněte resetovací tlačítko.

➤ 7.1.4. Ověřování pomocí softwaru uživatelského rozhraní

Připojte software uživatelského rozhraní k počítači a zkontrolujte, zda se informace o provozu systému zobrazují normálně. Pokud se informace zobrazují normálně, můžeme vědět, že baterie pracuje normálně a nastavení parametrů je správné.

The screenshot displays the BMS (Battery Management System) software interface. The top bar shows 'BMS' and a window title 'VMEVT1531_20220610 - GYRO'. Below the title bar are several tabs: 'OVERALL', 'INFO', 'PARAM', 'CONFIG', 'STORAGE', and 'HOMESTORE'. The 'PARAM' tab is currently selected, showing a table of parameters with columns 'Caption', 'Value', and 'Unit'. The table lists various battery parameters such as 'valid_disg_count', 'Capacity_Full', 'Capacity_Surplus', 'Remain_Chg_Time', 'Remain_Disg_Time', temperatures (TEMP1, TEMP2, TEMP3, TEMP4, PCB_TEMP, ENV_TEMP), and current/voltage readings. To the right of the table, there are sections for 'Protect Status' (No_Voltage_Protect, No_Current_Protect, No_Temp_Protect, No_ShortCurrent_Revers), 'Alarm Status' (No_Voltage_Alarm, No_Current_Alarm, No_Temp_Alarm, Chg_MOS_Off, Disg_MOS_On), and 'Normal Status' (SOC:100.00%, SOH:100.00%, AlarmCode:00.00.00.00.00.00, FirmVer:, BootVer:, SN:, Company:, Product:, Producer:, Time:, CommunicationOK, NoCurrent, Current_Limiter_Disable). At the bottom, there are controls for 'Gyro_Anti-theft' (SMT_Test, Pack_SN, 模组温差测试) and 'Anti-theft' (GYRO_ACTIVATE, Activate, Inactive, Anti-theft state: GYRO_UNLOCK, Unlock, Lock, X: 19.0 Y: 4.0 Z: 3.0, Adjust XYZ, Opt result:). The bottom right corner shows 'SMT Test' and a password field with '*****'.

Obrázek 7-3 Stránka softwaru uživatelského rozhraní



WARNING

- Podrobnosti naleznete v „Příručce k softwaru uživatelského rozhraní“.
- Před použitím baterie ji nabijte podle tohoto návodu.

➤ 7.2 Nastavení parametrů napájecího systému

Tabulka 7-1 Nastavení parametrů

č.	Parametry	Jednotky	Standardní hodnota	
			15S	16S
1	Vyrovnění nabíjecího napětí	V	54,1	56,5
2	Plovoucí nabíjecí napětí	V	54,0	56,4
3	Standardní nabíjecí proud	A	0.2C	0.2C
4	Omezení nabíjecího proudu	A	20,0	20,0
5	Podmínka vyrovnávacího nabíjení	A	Nepoužije se	Nepoužije se
6	Podmínka plovoucího nabíjení	A	0.05C	0.05C
7	Obnovené odpojovací napětí při nízkém provozním napětí	V	50,0	53,3
8	Odpojení při nízkém provozním napětí	V	47,0	50,1
9	Odpojení při nízkém provozním napětí	V	43,2	46,1
10	Teplotní kompenzace pro plovoucí nabíjení	-mV/°C	Nepoužije se	Nepoužije se
11	Teplotní kompenzace pro vyrovnávací nabíjení	-mV/°C	Nepoužije se	Nepoužije se



NOTE

- Obsah tabulky je pouze naším návrhem a měl by ve skutečnosti odkazovat na další související požadavky.
- Položky nastavení pro různé nabíječky se budou lišit.

8. Dodávka, údržba a skladování

➤ 8.1. Převrava

Vhodné pro přepravu vozidly, loděmi a letadly. Během přepravy je třeba zajistit stínění, ochranu před sluncem a opatrné nakládání a vykládání. Krabici obsahující výrobek lze přepravovat jakýmkoli dopravním prostředkem. Při nakládání a vykládání je třeba s baterií manipulovat opatrně, aby nedošlo k pádu, převrácení a silnému tlaku. Během přepravy je třeba zabránit dešti a sněhu a mechanickým nárazům.

Zde je návrh na počáteční stav nabití před odesláním s různou dopravou:

- Letadlem: 30%
- Lodí: 50%
- Vozidlem: 50%



NOTE

- Na příslušném ministerstvu byste měli ověřit, zda je při nabíjení povolen stav nabití baterie.

➤ 8.2. Technická údržba

➤ 8.2.1 Zásady údržby baterie

Při údržbě baterie je nutné používat izolované nářadí nebo nářadí obalit izolací.

- Na baterii NEPOKLÁDEJTE žádné nečistoty.
- K čištění baterie NEPOUŽÍVEJTE organická rozpouštědla.
- V blízkosti baterie NEKOUŘTE ani nepoužívejte otevřený oheň.
- Po vybití baterie je třeba ji včas dobít, aby se nezhoršila její životnost.
- Pokud baterii delší dobu nepoužíváte, nabijte baterie do stavu nabití 40% ~ 50%. Dlouhodobé skladování s vybitou baterií může poškodit baterie.
- Veškerou údržbu musí provádět odborníci.

➤ 8.2.2. Běžná údržba

Personál by měl provádět vizuální kontrolu baterie řady VT48 v souladu s plánem kontrol, viz následující tabulka údržby.

Tabulka 8-1 Běžná údržba (každé tři měsíce)

Prvky	Standard	Metoda
Baterie Vzhled	• Povrch vypadá dobře a je dokonale čistý. • Svorky jsou v dobrém stavu. • Pouzdro dobíjecí baterie je neporušené a nemá žádné boule, praskliny ani netěsnosti. • Dobíjecí baterie nemá žádné viditelné úniky. • Žádné deformace ani boule na pouzdru.	• Pokud je povrch znečištěný, očistěte pouzdro baterie bavlněným hadříkem. • Pokud je svorka baterie poškozená, vyměňte kabel. • Pokud je povrch poškozen, jsou na něm viditelné netěsnosti nebo deformace, vyfoťte jej a poškozenou dobíjecí baterii vyměňte. • V případě jiných mimořádných událostí kontaktujte společnost Vtac včas.
Alarmový signál	• Není zde žádný alarmový signál.	• Najděte řešení podle informací o alarmu.

NOTE

- Doporučuje se provádět běžnou údržbu každé tři měsíce.

Tabulka 8-2 Běžná údržba (každých šest měsíců)

Prvky	Standard	Akce
(Navrhovaný) celý cyklus	• Proveďte celý cyklus nabíjení a vybíjení zařízení bez přerušení napájení.	• Zkontrolujte, zda existuje alarm, a seznam alarmů. • Pokud alarm stále trvá, kontaktujte dodavatele.

Kabely	• Stárnutí spojovacího drátu a praskání izolační vrstvy nebylo pozorováno. • Šrouby pro uchycení kabelů nejsou uvolněné.	• Poškozený spoj vyměňte. • Upevňovací šrouby.

➤ 8.3. Skladování baterie

- Doporučená teplota skladování je 15 °C ~ 35 0 °C.
- Výkon baterie se po delším skladování snižuje. Zkraťte proto dobu skladování, jak jen to bude možné. Před použitím baterii nabijte, abyste obnovili ztrátu kapacity způsobenou samovybíjením během skladování a přepravy.
- Pokud se baterie delší dobu nepoužívá, měla by mít teplotu 40-50% stavu nabití.
- Skladování baterie při teplotách nad 40 °C nebo pod 0 °C zkracuje její životnost.
- Baterie skladujte na suchém a dobře větraném místě při nízké teplotě.

Pokud se baterie delší dobu nepoužívá, měla by se v pravidelných intervalech nabíjet. Požadavky na nabíjení jsou následující:

Tabulka 8-3 Požadavky na nabíjení baterie ve skladovacím stavu

Skladovací teplota	Doba nabíjení	Proces nabíjení
20°C ~ 30°C	Každých 6 měsíců	1. Nabíjení 0,2C do 100% stavu nabití
0°C~20°C nebo 30°C ~40°C	Každé 3 měsíce	2. Vybití 0,2C do 0% stavu nabití 3. Nabíjení 0,2C na 40% ~ 50% stavu nabití

9. Diagnostika a odstraňování problémů a závad

V níže uvedené tabulce naleznete informace o běžných závadách:

Tabulka 9-1 Často kladené otázky

Jev	Možná příčina	Řešení
Indikátor neblinká	Napájecí kabel baterie není správně připojen.	Znovu připojte napájecí kabel dobíjecí baterie
	Přepínač napájení je vypnutý.	Zapněte přepínač napájení.
	Systém správy baterie je v klidovém režimu.	Nabijte dobíjecí baterii.
	Systém správy baterie je vadný.	Vyměňte systém správy baterie.
Neschopnost vybití	Svorka baterie je poškozená.	Vyměňte svorky na kabelech baterie.
	Selhání komunikace se systémem správy baterie.	Znovu připojte komunikační vedení mezi systémem správy baterie a dobíjecí baterií. Pokud je komunikační kabel poškozený, vyměňte jej.
	Přepínač napájení je vypnutý.	Zapněte přepínač napájení.

Neschopnost nabíjení	Nabíječka nefunguje správně.	Vyměňte nabíječku.
	Svorka baterie je poškozená.	Vyměňte svorky na kabelech baterie.
	Selhání komunikace se systémem správy baterie.	Znovu připojte komunikační vedení mezi systémem správy baterie a dobíjecí baterií. Pokud je komunikační kabel poškozený, vyměňte jej.
	Přepínač napájení je vypnutý.	Zapněte přepínač napájení.
Selhání komunikace	Přepínač napájení je vypnutý.	Zapněte přepínač napájení.
	Systém správy baterie je v klidovém režimu.	Nabijte dobíjecí baterii.
	Komunikační kabel je poškozený.	Vyměňte síťový kabel.
Nepřesná indikace napětí	Vodič pro snímání napětí je poškozený.	Vyměňte vodič pro snímání napětí.
	Systém správy baterie je vadný.	Vyměňte systém správy baterie.
Nízká kapacita	Baterie nebyla dlouho udržována.	K údržbě baterie použijte ekvalizér.
	Jediná baterie je poškozená.	Vyměňte poškozenou jedinou baterii.
	Nepřesné měření napětí.	Vyměňte elektrické odběrné potrubí nebo vyměňte systém správy baterie.
Nízké napětí článků	Baterie nebyla dlouho udržována.	K údržbě baterie použijte ekvalizér.
	Jediná baterie je poškozená.	Vyměňte poškozenou jedinou baterii.
	Nepřesné měření napětí.	Vyměňte elektrické odběrné potrubí nebo vyměňte systém správy baterie.

10. Záruka

S výjimkou následujících případů a podmínek uvedených ve Smlouvě se můžete obrátit na společnost Vtac a její autorizované prodejce s žádostí o přiměřenou záruku a podporu.

- 1 Na poškození zařízení způsobené neoprávněnou demontáží a údržbou bez souhlasu společnosti Vtac a autorizovaných prodejců se nevztahuje záruka.
- 2 Záruka se nevztahuje na poškození zařízení způsobené nedbalostí při skladování a přepravě.
- 3 Záruka se nevztahuje na poškození zařízení způsobené dlouhodobým přetížením mimo elektrické parametry zařízení.
- 4 Záruka se nevztahuje na neautorizované testování zařízení bez souhlasu společnosti Vtac a autorizovaných prodejců.
- 5 Záruka se nevztahuje na problémy nesouvisející se zařízením, nežádoucí účinky způsobené provozem a problémy s párováním.
- 6 Záruka se nevztahuje na poškození zařízení způsobené přírodními silami, vyšší mocí a neovlivnitelnými faktory, jako jsou zemětřesení, tajfuny, tornáda, sopečné erupce, záplavy, blesky, husté sněžení a války.

7 Pokud je sériové číslo produktu změněno, vymazáno nebo porušeno, nevztahuje se na něj záruka.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Model č:	VT-48200B
Kód SKU:	11523
Čistá hmotnost	81 kg
Rozměry (mm)	445*244*500 mm
Jmenovitá kapacita	200Ah při 0,2C, 25C
Jmenovité napětí	48,0V
Jmenovitá energie	9,60 kWh při 0,2C, 25C
Nabíjecí napětí	54,0V
Standardní nabíjecí proud	20A při 25C
Maximální trvalý nabíjecí proud	100 A při 25C
Standardní vybíjecí proud	20A při 25C
Maximální trvalý vybíjecí proud	100 A při 25C
Vypínací napětí při vybíjení	40,5V
Provozní teplota	Nabíjení: 0~+60 °C - Vybíjení :- 20~+60 °C
Rozsah přípustné vlhkosti	<95% RELATIVNÍ VLHKOSTI
Stupeň krytí IP	IP 20

11. Zkratky

BMS	Systém správy baterií
D	Hloubka
X.	Výška
W	Šířka
LCD	Displej z tekutých krystalů
LFP	LiFePO4
MOSFET	Kovový polovodičový tranzistor s efektem pole
NTC	Záporný teplotní koeficient
PC	Osobní počítač
DPS	Deska s plošnými spoji
PCS	Systém přeměny energie
RTU	Vzdálené koncové zařízení
Stav nabití	Stav nabití

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Tento produkt obsahuje sekundární (dobíjecí) baterii.

- Elektrická a elektronická zařízení, která se stala odpadem, se nazývají stará zařízení. Stará zařízení by neměla být likvidována společně s ostatním domovním odpadem.
- Majitelé starých zařízení po skončení jejich životnosti musí zařízení odevzdat na sběrných místech zřízených veřejnými orgány pro likvidaci odpadu nebo distributory. Toto vrácení je pro vás bezplatné.
- Majitelé starých zařízení jsou povinni před vrácením starého zařízení vyjmout z něj přístupné baterie/dobíjecí baterie a nezníčitelné zářivky. To neplatí, pokud jsou stará zařízení připravována k opětovnému použití za účasti veřejnoprávní kanceláře.

- Vyjmutí baterie Upozornění: Baterii obsaženou v tomto produktu smí vyjmout pouze odborný personál. Baterii by nikdy neměl vyjmout koncový uživatel. Pokud baterii nevyjmete správně, může dojít k jejímu poškození, které může způsobit požár.
- Baterie vyjmuté ze starého elektronického zařízení by měly být likvidovány odděleně. Toto vrácení baterie pro vás nepředstavuje žádné náklady a uživatel je povinen ji vrátit.
- Při vyjímání baterie se ujistěte, že tento produkt není připojen k síti. Nebezpečí požáru! Zabraňte zkratování kontaktů vyjmuté baterie. Nespalujte baterii. S baterií zacházejte opatrně!
- Pokud jsou spotřebiče nebo baterie ukládány na skládkách nebo smetištích, mohou nebezpečné látky unikat do podzemních vod a dostat se do potravního řetězce, což může poškodit vaše zdraví a pohodu.



- Symbol „přeškrtnuté popelnice“ označuje, že tento produkt by neměl být likvidován společně s ostatním domovním odpadem a měl by být na konci své životnosti sbírán odděleně od netříděného domovního odpadu.
- Pomocí níže uvedeného odkazu si můžete prohlédnout online adresář sběrných míst a míst zpětného odběru: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>.



Meaningful Innovation.

OEE0 Nr. 80133970

BETRIEBSANLEITUNG WIEDERAUFLADBARE BATTERIEN DER SERIE ESS



MODELL	Lagereinheit
VT-48200B	11523

10 YEAR
WARRANTY*

EINLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für ein V-TAC-Produkt entschieden haben. V-TAC ist bestrebt, Ihnen den besten Service zu bieten. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere Nachschlagzwecke auf. Wenn Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner oder den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Sie sind qualifiziert und bereit, Ihnen zu helfen.



RoHS



UK
CA



SOLLTEN SIE FRAGEN/PROBLEME MIT DEM PRODUKT HABEN, KONTAKTIEREN SIE UNS BITTE UNTER: SUPPORT@V-TAC.EU
FÜR ANDERE PRODUKTE WENDEN SIE SICH BITTE AN UNSEREN VERTRIEBSPARTNER ODER DEN NÄCHSTEN HÄNDLER.
V-TAC EUROPE LTD BULGARIA, PLOVDIV 4000, L. KARAVELOV BLVD. 9W

INHALT

1. Vorwort	1
2. Sicherheit	2
2.1 Sicherheitshinweise	2
2.2. Unsachgemäßer Betrieb	2
3. Übersicht	3
3.1. Produktbeschreibung	3
3.1.1. Eigenschaften	3
3.1.2. Hauptfunktionen	3
3.2. Anwendungsszenario	4
4. Anwendungsbeschreibung	5
4.1. Anwendung für Reihenschaltung	5
4.2. Anwendung bei niedrigen Temperaturen	5
4.3. Niedrige Batteriespeicherkapazität (Ladezustand < 5%)	5
4.4. Anwendung in der Nähe des Ozeans	6
5. Produktpräsentation	7
5.1. Präsentation der Schalttafel	7
5.1.1. Schalttafel-Funktion	7
5.1.2. Beschreibung des Indikators	8
5.1.3. DIP-Adresse	10
5.1.4. Definition des Kommunikationsanschlusses	11
5.1.5. Definition von Trockenkontaktalarm	11
6. Installation	12
6.1 Vorbereitung von Werkzeugen	12
6.2. Auspacken und Prüfen	13
6.3. Installationsvorbereitung	13
6.4. Installation	13
6.5. Kabelverbindung	15
7. Einschalten	18
7.1. Betrieb beim Einschalten	18
7.1.1. Vorinspektion und Vorbereitung auf das Einschalten	18
7.1.2. Strom ist eingeschaltet	19
7.1.3 UIWare-Konfiguration	20
7.1.4. Überprüfung durch Benutzeroberflächen-Software	21
7.2 Einstellung der Parameter des Stromnetzes	22
8. Lieferung, Wartung und Lagerung	22
8.1. Lieferung	23
8.2. Technische Wartung	23
8.2.1 Grundsätze der Batteriepflge	23
8.2.2. Routinemäßige Wartung	24
8.3. Aufbewahrung der Batterie	25
9. Diagnostizieren und Beheben von Problemen und Störungen	26
10. Garantie	27
11. Abkürzungen	28

1. Vorwort

➤ Übersicht

Dieses Benutzerhandbuch enthält hauptsächlich die Produkteinführung der Serie 48V 200Ah, eine Anwendungsbeschreibung, Installationsanweisungen, Steckanweisungen, Wartungsanweisungen sowie Anweisungen für Ingenieure der technischen Wartung, Wartungstechniker und Benutzer.

➤ Bestimmt für

Dieses Dokument gilt hauptsächlich für die folgenden Arten von Ingenieuren

- Technischer Support-Ingenieur
- Installationspersonal
- Wartungsingenieure

➤ Zeichen

In diesem Artikel können folgende Zeichen vorkommen, deren Bedeutung wie folgt ist.

Zeichen	Bedeutung	Beschreibung
	Gefahr	Weist auf eine Gefahr mit hohem Risiko hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
	Warnung	Weist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Mitteilung	Weist auf eine Gefahr mit geringem Risiko hin, die zu geringfügigen oder mäßigen Schäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Erläuterung	Weitere Erläuterungen zu wichtigen Informationen im Haupttext "Erläuterung" sind keine Sicherheitswarnhinweise und enthalten keine Informationen über Personen-, Geräte- und Umweltschäden.

	Die Bezeichnung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht mit anderen Haushaltsabfällen entsorgt werden darf.		Warnung, Gefahr eines Stromschlags.

2. Sicherheit

➤ Sicherheitshinweise

Bevor Sie mit der Arbeit an der Batterie beginnen, sollten Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig lesen und die korrekten Installations- und Anschlussmethoden beherrschen.

- Es ist verboten, sie zu drehen, zu kippen oder zu stoßen.
- Es ist verboten, den Plus- und Minuspol der Batterie kurzzuschließen, da dies zur Beschädigung der Batterie führt.

- Es ist verboten, die Batterie in eine Feuerquelle zu werfen.
- Es ist verboten, die Batterie zu modifizieren, und es ist strengstens untersagt, sie in Wasser oder andere Flüssigkeiten zu tauchen.
- Legen Sie während des Einbaus KEIN Installationswerkzeug auf die Batterie.
- Der Akku darf ohne Genehmigung von V-TAC und autorisierten Händlern NICHT zerlegt, eingeklemmt, gebogen, verformt, durchstochen oder zerquetscht werden.
- Überschreiten Sie NICHT den Temperaturbereich, da sonst die Leistung und Sicherheit des Akkus beeinträchtigt wird.
- Während der Installations- und Wartungsarbeiten muss der Batteriestromkreis in ausgeschaltetem Zustand gehalten werden.
- Prüfen Sie regelmäßig, ob die Verbindungsschrauben der Batterie fest angezogen sind.

➤ 2.2 Unsachgemäßer Betrieb

Der Missbrauch von Batterien sollte unter den folgenden Bedingungen (einschließlich, aber nicht nur) vermieden werden:

Unsachgemäßer Betrieb	Beschreibung der Schutzmaßnahmen
Verwechslung von Plus- und Minuspolen	Wenn Plus- und Minuspol in entgegengesetzter Richtung angeschlossen sind, fällt die Batterie direkt aus.
Externer Kurzschluss	Wird die Batterie von außen kurzgeschlossen, führt dies zu einer direkten Beschädigung der Batterie.
Anwendung für serielle Verbindungen	Das Akkupaket unterstützt nicht die sequentielle Verwendung von wiederaufladbaren Batterien. Wenn wiederaufladbare Batterien in Reihe geschaltet werden, können sie direkt beschädigt werden und sogar Feuer, Explosionen und andere Gefahren verursachen.

3. Übersicht

➤ 3.1. Produktbeschreibung

Die Produkte der Serie 48V 200Ah verwenden Lithiumeisenphosphat (LFP) als positives Elektrodenmaterial. Sie können in Telekommunikationsszenarien und Energiespeichersystemen, wie z. B. netzunabhängig, netzgekoppelt und für den Heimgebrauch, eingesetzt werden.

Das Akkupaket besteht aus 15 Zellen/16 Zellen LFP-Batterien in Reihenschaltung, mit geringer Selbstentladung, hoher Energiedichte und ohne Memory-Effekt. Dieser Batterietyp hat auch hervorragende Eigenschaften - hohe Geschwindigkeit, lange Lebensdauer, großer Temperaturbereich und hohe Sicherheit.

➤ 3.1.1 Eigenschaften

- Hohe Energiedichte
Hohes Volumen- und Energie-Gewichts-Verhältnis.

- Wartungsfrei

Wiederaufladbare Batterien müssen während des Betriebs nicht gewartet werden, was den Kunden Kosten für den Batteriebetrieb und Wartungstests ersparen und die Häufigkeit des Austauschs vor Ort verringern kann.- Langer Lebenszyklus

Die Lebensdauer der wiederaufladbaren Batterie ist dreimal länger als die von herkömmlichen Blei-Säure-Batterien.

- Ausgezeichnete Temperatureigenschaften

Beim Laden kann die Betriebstemperatur des Akkus von 0°C bis etwa +60°C reichen (empfohlene Betriebstemperatur: +15 bis etwa +35°C). Im entladenen Zustand kann die Betriebstemperatur der Batterie von -20°C bis etwa +60°C reichen (empfohlene Betriebstemperatur: +15 bis etwa +35°C).

➤ 3.1.2. Hauptfunktionen

- Beobachtung

Das Batteriesystem verwendet ein leistungsfähiges Batteriemanagementsystem, das über Schutzfunktionen, z.B. Strom, Spannung, verfügt.

- Alarmsignal

Unterstützt anormale Alarmer, z. B. Überspannung, Unterspannung, Überstrom, hohe und niedrige Temperatur, Batterieausfall, Hardwarefehler usw.

- Kommunikation

Es sind zwei RS485-Schnittstellen vorhanden, über die Alarm- und Statusdaten über das RS485/CAN-Kommunikationsprotokoll hochgeladen werden können.

3. Übersicht

- **Anwendung für seriellen Anschluss**

Parallele Unterstützung von mehreren Batteriesätzen, RS485/CAN-Kommunikation unterstützt bis zu 6 Gruppen ohne Steuereinheit (oder bis zu 15 Gruppen mit Steuereinheit).

- **- Funktion Gleichgewicht**

Erhält die Gleichgewichtsfunktion für die Zellen aufrecht.

Erweiterte Funktion

Erweiterte SNMP V2, SNMP V3, LCD, Diebstahlschutz u.a.

3.2. Anwendungsszenario

Das Akkupaket dient der Notstromversorgung des Stromnetzes und kann für Telekommunikationsdienste, die Speicherung von Haushaltsenergie, die Speicherung von Solarenergie und andere Anwendungsszenarien verwendet werden.

Das normale Betriebsschema des Akkupacks entspricht dem in der nachstehenden Abbildung dargestellten Schema.

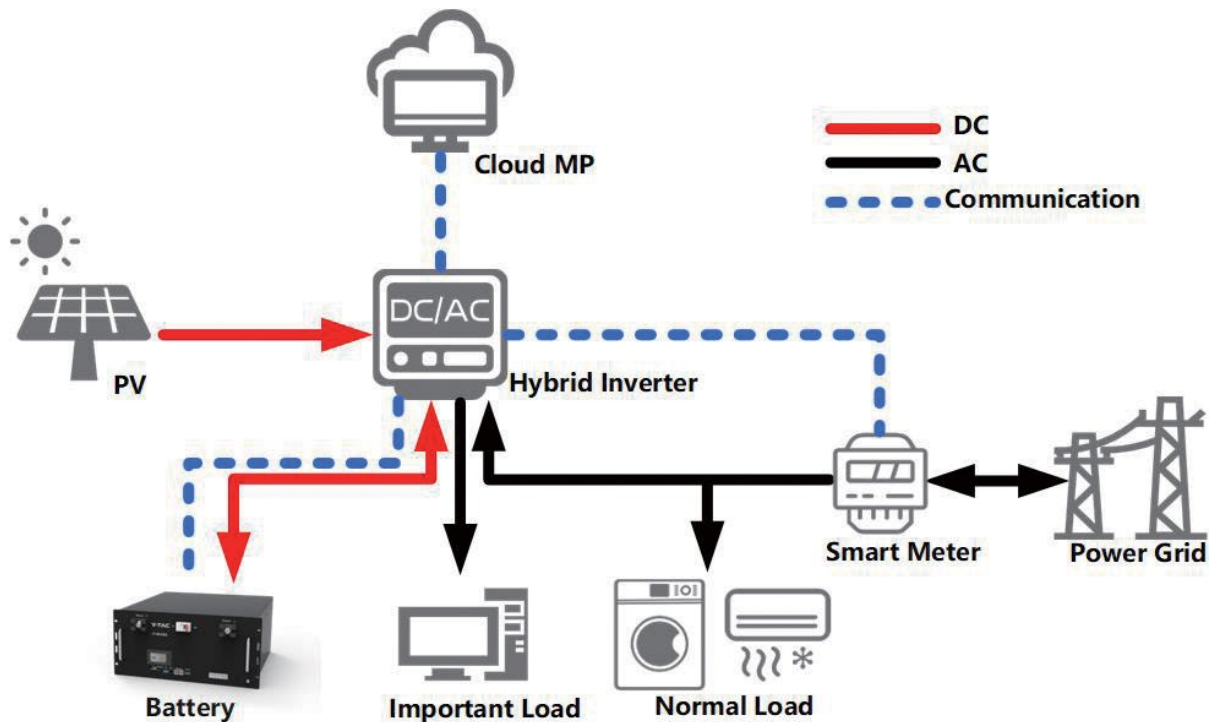
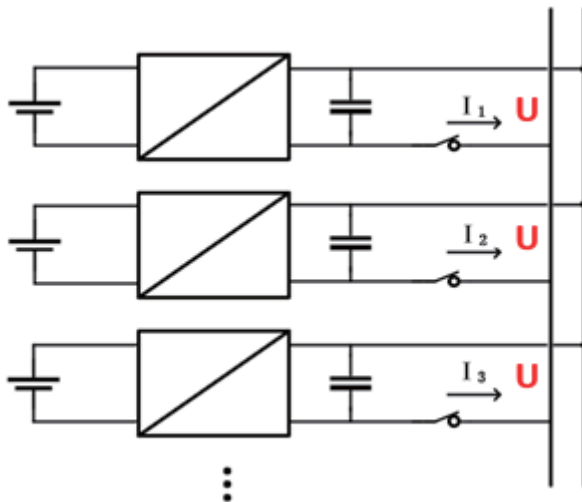


Abbildung 3-1 Diagramm des Batteriestromkreises im Normalbetrieb.

4. Anwendungsbeschreibung

➤ 4.1. Anwendung für Reihenschaltung



Wiederaufladbare Batterien unterhalten eine parallele Verbindung und erhöhen synchron die Backup-Zeit oder die Backup-Leistung.

Mehrere Akkus mit Parallelschaltung müssen über RS485/CAN kommunizieren, beachten Sie die DIP-Schaltereinstellungen. Trennen Sie die Akkus ab, bevor Sie diese parallelschalten.

➤ 4.2. Anwendung bei niedrigen Temperaturen

- Aufladen bei niedriger Temperatur

Die Batterie unterstützt kein direktes Aufladen bei Temperaturen unter 0°C.

Wenn die Mindesttemperatur der Batterie unter 0 °C liegt, unterbricht das Batteriemanagementsystem den Ladestromkreis und die Batterie kann nicht geladen werden.

- Entladung bei niedriger Temperatur

Die Batterie unterstützt keine Entladung bei Temperaturen unter -20°C. Wenn die Mindesttemperatur der Batterie unter -20 °C liegt, unterbricht das Batteriemanagementsystem den Entladestromkreis und die Batterie kann nicht entladen werden.

➤ 4.3. Niedrige Batteriespeicherkapazität (Ladezustand < 5%)

Nach dem Abklemmen des Akkupacks kommt es zu statischem Stromverbrauch durch das Batteriemanagementsystem und zu Selbstentladungsverlusten. In der Praxis ist es notwendig, die Lagerung in einem niedrigen Batteriezustand (Ladezustand $\leq 5\%$) zu vermeiden. Sollte dies unvermeidlich sein, beträgt die längste Lagerdauer 30 Tage bei 25°C, 15 Tage bei 45°C. Die Batterie muss nach der Lagerung rechtzeitig wieder aufgeladen werden, da sie sonst durch eine zu starke Entladung beschädigt werden kann und möglicherweise die gesamte Batterie ersetzt werden muss.

Die folgenden Bedingungen können dazu führen, dass die Batterie in einem entladenen Zustand gespeichert wird:

- Nach einem Stromausfall kann das Kabel/die Störung nicht rechtzeitig entfernt werden, und die Stromversorgung kann lange Zeit nicht wiederhergestellt werden.
- Nach Abschluss der Installation und Inbetriebnahme wird die Stromversorgung direkt abgeschaltet, die Batterie wird jedoch nicht abgeschaltet, was dazu führt, dass die Batterie in einen stromsparenden Zustand übergeht.
- Andere Ursachen führen dazu, dass die Batterie nicht in den Energiesparmodus wechseln kann.

➤ 4.4. Anwendung in der Nähe des Ozeans

Die atmosphärische korrosive Umgebung wird entsprechend dem Zustand der natürlichen Umgebung definiert und klassifiziert, und die A/B-Umgebung wird wie folgt definiert:

- A: Umgebung bezieht sich auf das Meer oder das Land in der Nähe der Verschmutzungsquelle oder auf eine Umgebung mit normalem Schutz (z. B. einem Sonnensegel). In der Nähe des Ozeans" bezieht sich auf das Gebiet in einer Entfernung von 0,5 bis etwa 3,7 km vom Ozean; "in der Nähe der Verschmutzungsquelle" bezieht sich auf das Gebiet in folgendem Radius: 3,7 km von einem Salzwassersee, 3 km von Quellen starker Verschmutzung, z. B. Hütten, Kohlebergwerke und Wärmekraftwerke, chemische Industrie, Kautschuk, Galvanik u.a.; 2 km von Quellen mittlerer Verschmutzung wie chemische Industrie, Kautschuk, Galvanik u.a.; 1 km von Quellen leichter Verschmutzung wie Lebensmittelindustrie, Lederindustrie, Heizkessel u.a.
- - B: Umwelt. Bezieht sich auf die Umgebung an Land oder im Freien, mit einfachem Schutz (z. B. Markise), innerhalb von 500 m von der Küste oder auf die Umgebung auf See.



NOTE

Die wiederaufladbare Batterie kann unter anderen Umgebungsbedingungen verwendet werden, kann aber nicht allein in einer A/B-Umgebung eingesetzt werden. Wenn er in einer A/B-Umgebung verwendet werden soll, muss er mit einem hochgradig schützenden Klimaschrank ausgestattet sein, und es wird empfohlen, die Schutzart IP55 oder höher zu wählen.

5. Produktpräsentation

➤ 5.1 Präsentation der Schalttafel

➤ 5.1.1 Schalttafel-Funktion

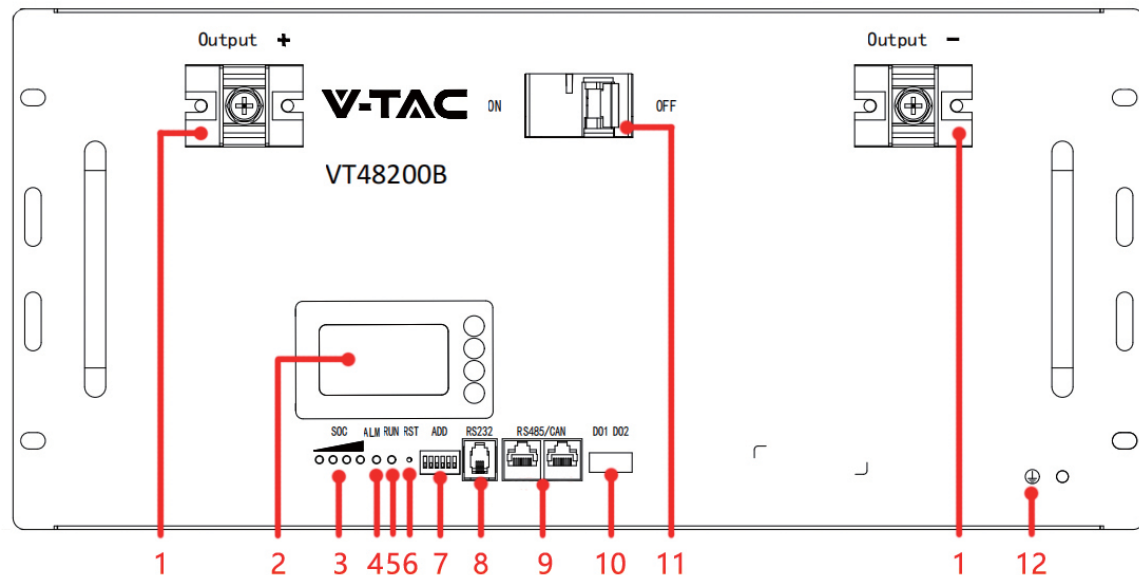


Abbildung 5-1 Vordere Schalttafel

Die Schnittstellendefinition ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Abbildung 5-1 Definition der Schnittstelle der Arbeitstafel

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Vermerk
1	Batterieausgang	Stromanschluss	-
2	LCD	Anzeige des Batteriestatus	
3	Status der Ladung	Status der Ladung	Einzelheiten sind der Tabelle 5-2 zu entnehmen
4	ALM	Alarmleuchte	Einzelheiten sind der Tabelle 5-4 zu entnehmen
5	RUN	Betriebsstatus der Batterie	Einzelheiten sind der Tabelle 5-3 zu entnehmen
6	RESTART	Schalter zum Zurücksetzen	-
7	ADD	Schalter mit zwei parallel angeordneten Anschlussreihen (DIP)	Umfang der Adressen 0~15
8	RJ-11	RJ-11 Schnittstelle für Firmware-Updates	Wird für die Fehlersuche verwendet
9	RJ-45/CAN	2*RJ-45 Schnittstelle für RS485/CAN Kommunikation	Einzelheiten sind der Tabelle 5-7 zu entnehmen
10	Trockenkontakt	NC./NO. Trockenkontakt	Die Definition für Trockenkontakt ist der Tabelle 5-8 zu entnehmen
11	MCB	Netzschalter	-
12	GND	Erdungsanschluss des Moduls	-

5. Produktpräsentation

➤ 5.1.2 Beschreibung des Indikators

Auf dem Bedienfeld befinden sich 6 Indikatoren, die in drei Kategorien unterteilt sind: 4 grüne Indikatoren für den Ladezustand, 1 roter Indikator für den Alarm und 1 grüner Indikator für den Betrieb.

Der Leistungsindikator dient zur Bestimmung des aktuellen Kapazitätsstatus der Batterie.

Die Anzahl des blinkenden Indikators entspricht der unterschiedlichen Restkapazität. Die spezifische Bedeutung ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 5-2 Definition des Ladungsstatusindikators

Nummer des Indikators	Bereich der verbleibenden Kapazität
1 Indikator eingeschaltet	0% < Ladungsstatus <25%
2 Indikatoren eingeschaltet	25% < Ladungsstatus <50%
3 Indikatoren eingeschaltet	50% < Ladungsstatus <75%
4 Indikatoren eingeschaltet	75% < Ladungsstatus 100%

Tabelle 5-3 Definition des Indikators RUN

Blinkmodus	EINGESCHALTET	AUSGESCHALTET	Modulstatus
Blinken 1	0,25 s	3,75 s	Stillstand
Blinken 2	0,5 s	0,5 s	Laden
Blinken 3	0,25 s	0,25 s	Fehlgeschlagene Entladung
eingeschaltet halten	-		Entladung
ausgeschaltet halten	-		Ruhezustand/Störung

Tabelle 5-4 Definition des Indikators Alarmsignal

Status der Anzeige	EIN	AUS	Modulstatus
Blinken 2	0,5 s	0,5 s	Alarm, wenn die Mindestzellenspannung < 1,5 V ist Schutz vor niedrigen Temperaturen
eingeschaltet halten	-		Störung (Laden/Entladen von MOS.NTC, Störung von BQ940.ADC)
ausgeschaltet halten	-		Bereitschafts-/Leerlaufmodus

Der entsprechende Zusammenhang zwischen dem Betriebszustand der Batterie und dem Betriebszustand des Indikators ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

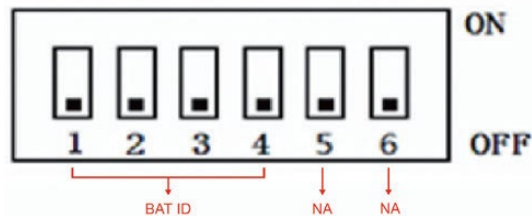
Tabelle 5-5 Batteriestatus und Indikator für Betriebsmodus

Batteriezustand	In Norm/ außer Norm	RUN	ALM	Indikator von Ladestatus				Beschreibung
-	-	grün	rot	grün	grün	grün	grün	-

Ausschalten des Stroms/Inaktivität	-	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	-
Bereitschaftsmodus	normal	Blinken 1	AUS	Gemäß Ladestatus				Blinkmodus gezeigt in Tabelle 2
Laden	normal	Blinken 2	AUS	Gemäß Ladestatus				-
Entladen	normal	EIN	AUS	Gemäß Ladestatus				-
Alarmsignal	außer Norm	Gemäß Ladungs-/Entladungsstatus	Blinken 2	Gemäß Ladestatus				wiederherstellbar
Fehler	außer Norm	AUS	EIN	AUS				-

➤ 5.1.3. DIP-Adresse

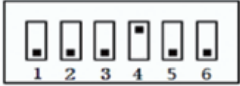
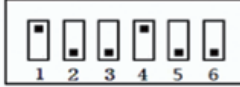
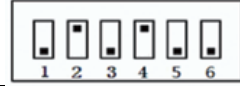
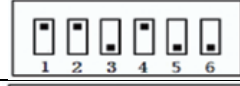
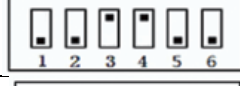
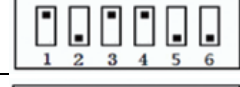
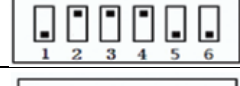
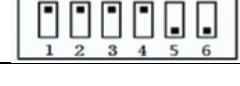
Um mit der Batterie zu kommunizieren, müssen Sie die Adresse des Batteriemanagementsystems über den DIP-Schalter einstellen



Die Beziehung zwischen der DIP-Adresse und der Adresse des Batteriemanagementsystems ist wie folgt:

Tabelle 5-6 Zusammenhang zwischen Batteriemanagementsystem und DIP-Schalter

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	BMS Address (MAC Adresse)	BMS Address (MAC Adresse)
AUS	AUS	AUS	AUS	0	
EIN	AUS	AUS	AUS	1	
AUS	EIN	AUS	AUS	2	
EIN	EIN	AUS	AUS	3	
AUS	AUS	EIN	AUS	4	
EIN	AUS	EIN	AUS	5	
AUS	EIN	EIN	AUS	6	
EIN	EIN	EIN	AUS	7	

AUS	AUS	AUS	EIN	8	
EIN	AUS	AUS	EIN	9	
AUS	EIN	AUS	EIN	10	
EIN	EIN	AUS	EIN	11	
AUS	AUS	EIN	EIN	12	
EIN	AUS	EIN	EIN	13	
AUS	EIN	EIN	EIN	14	
EIN	EIN	EIN	EIN	15	

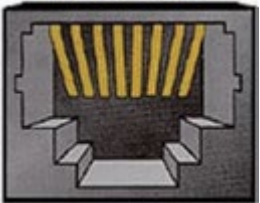
NOTE

- CAN-Kommunikationseinstellung: die DIP-Adresse der Hauptbatterie auf "0" einstellen, für die anderen Batterien müssen die DIP-Adressen der Reihe nach erhöht werden.
- Einstellung der RS 485-Kommunikation: Stellen Sie die DIP-Adressen der Batterien von 1 bis 15 ein.

➤ 5.1.4 Definition des Kommunikationsanschlusses

Die Definition für RJ 45 ist nachfolgend aufgeführt:

Tabelle 5-7 RJ 45 Definition

	PIN	Beschreibung
	4	RS485_A
	5	CAN_L
	6	CAN_H
	7	RS485_B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Definition von Trockenkontaktalarm

Standardmäßig verwendet das Modul den Trockenkontakt NC für Alarmsignale. Die Definition der Trockenkontakt-Alarmsignale wird wie folgt festgelegt.

Tabelle 5-8 Definition für Alarmsignal bei Trockenkontakt

Trockenkontakt Nr.	Definition für Alarmsignal
Trockenkontakt 1	Alarmsignal für Zellspannungsdifferenz; Alarmsignal für niedrige Zellspannung.

Trockenkontakt 2	Ausfall des Moduls 940; NTC-Abschaltung; MOS-Fehler beim Laden und Entladen;

6. Installation

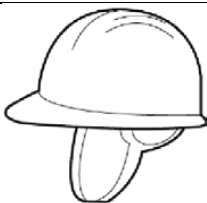
➤ 6.1 Vorbereitung von Werkzeugen

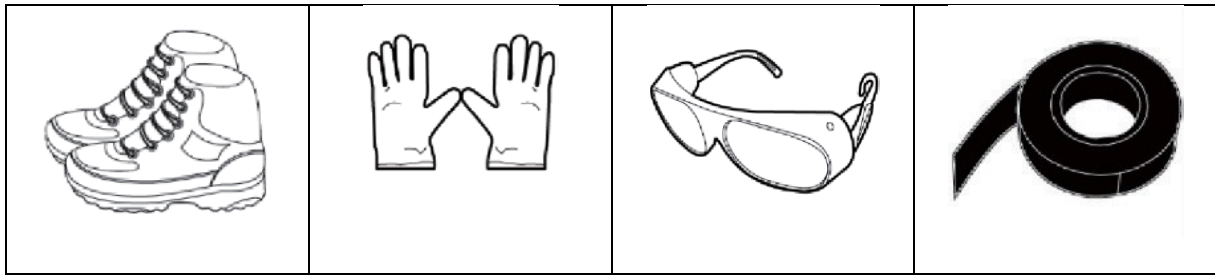


Verwenden Sie isolierte Werkzeuge, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Wenn Sie Werkzeuge ohne Isolierschutz verwenden, müssen Sie freiliegende Metallteile mit Isolierband umwickeln, um sie zu isolieren.

Verwenden Sie isolierte Werkzeuge, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Wenn Sie Werkzeuge ohne Isolierschutz verwenden, müssen Sie freiliegende Metallteile zu Isolierzwecken mit Isolierband umwickeln.

Tabelle 6-1 Installation

Handgabelstapler	Elektro-Gabelstapler	Elektro-Schraubendreher	Verstellbarer Schraubenschlüssel
			
Phillips Schraubendreher	Schlitzschraubendreher	Drehmomentschlüssel	Hammer zum Herausziehen von Nägeln
			
Schraubenschlüssel	Multimeter	Schutzhandschuhe	Helm
			
Isolierte Schuhe	Antistatische Handschuhe	Schutzbrille	Isolierband



➤ **6.2. Auspacken und Prüfen**

- Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Batterien einbauen.
- Die Batterien dürfen nur von geschultem Personal installiert und verwendet werden.
- Überprüfen Sie die Menge der Batterien und des Zubehörs auf der Lieferliste.
- Überprüfen Sie das Aussehen auf Beschädigungen oder Auslaufen. Wenn Sie Beschädigungen feststellen, fahren Sie bitte nicht mit dem Einbau fort.

➤ **6.3. Installationsvorbereitung**

- Vergewissern Sie sich, dass die Batterie von allen Stromquellen abgeklemmt und isoliert ist, und schalten Sie dann den Miniaturtrennschalter (Schalter) ein. Prüfen Sie, ob die rote ALM-LED nicht länger als 30 Sekunden leuchtet.
- Trennen Sie den Schalter und fahren Sie mit der Installation fort.

➤ **6.4. Installation**

1 Stellen Sie sicher, dass die Batterie abgeklemmt ist, wie in Abbildung 6-1 gezeigt.

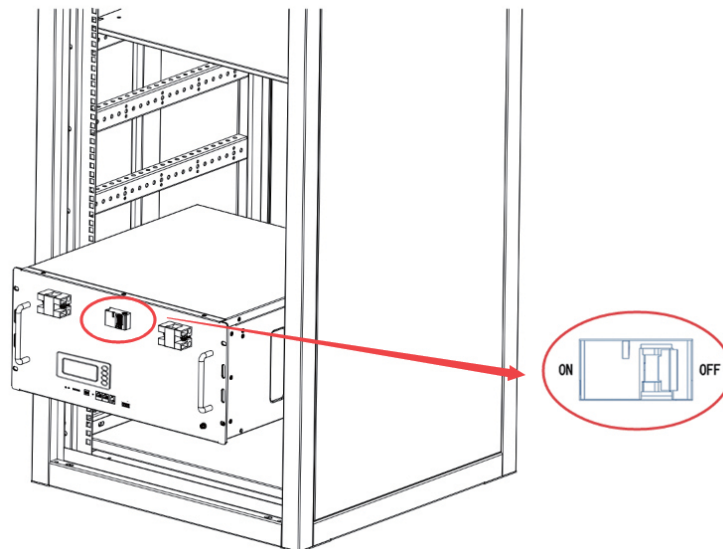


Abbildung 6-1 Stellen Sie sicher, dass die Batterie abgeklemmt ist

2 Stellen Sie die Batterie in einen Schrank oder auf ein Stativ, wie in Abbildung 6-2 gezeigt.

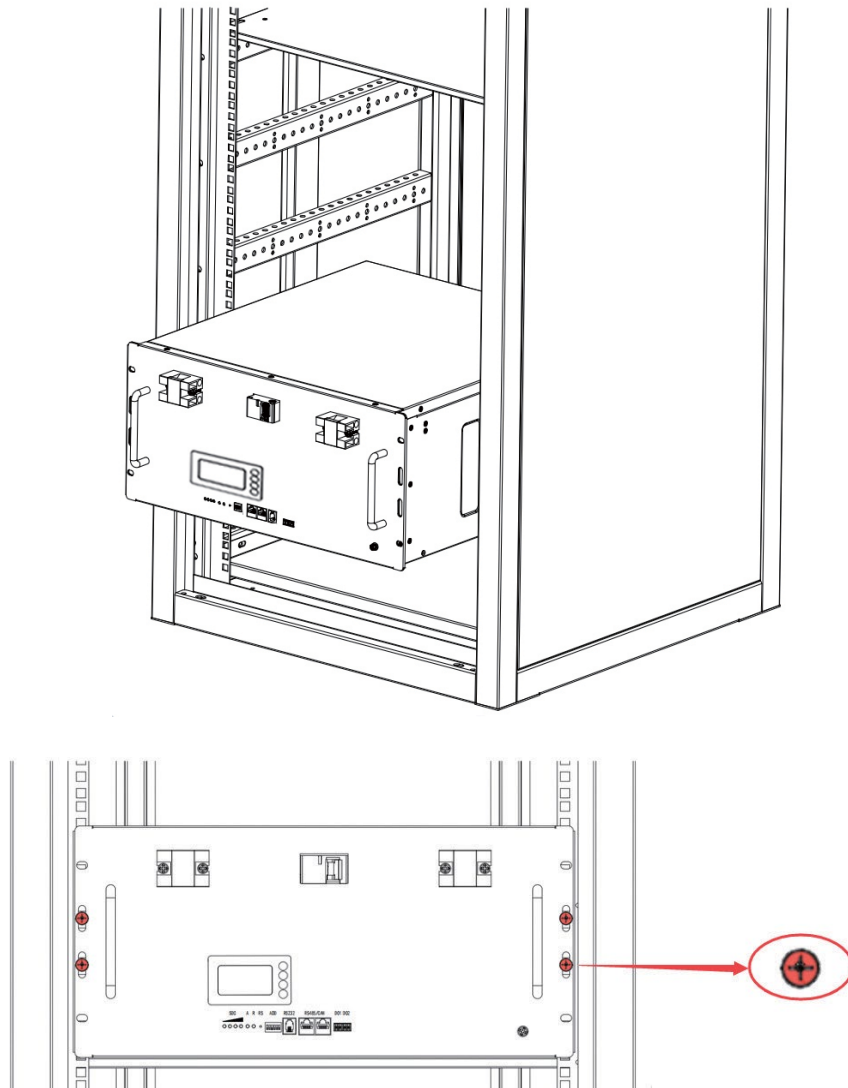


Abbildung 6-2 Befestigung der Batterie an einem Schrank oder Kommunikationsschrank

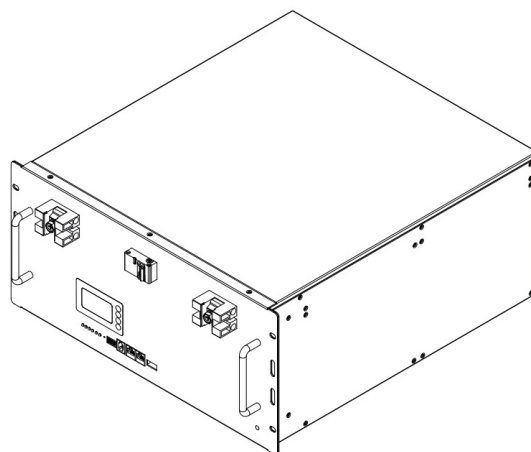


Abbildung 6-3 Richtiges Einsetzen der Batterie



NOTE

- Die Batterien der Serie 48V VT48200B können in 19-Zoll-Kommunikationsschränke/vorhandene Schränke eingebaut werden.
- Die Batterien der Serie 48V VT48200B werden vorzugsweise in der flachen Position montiert, wie in Abbildung 6-3 gezeigt.
- Die Batterie sollte mit 4 Stück M6*25 Kronenschrauben festgeschraubt werden.
- Die Erdungsschraube ist M5*12.
- Werden mehrere Batterien parallelgeschaltet, ist es ratsam, einen Abstand von mindestens 10 mm zwischen ihnen zu lassen.

➤ 6.5. Kabelverbindung

- Achten Sie auf die Polarität der Batterie.
- Schließen Sie zuerst die negativen Stromkabel der Batterien an, dann verbinden Sie die positiven Stromkabel der Batterien.

1 Anschließen des Erdungskabels

Nehmen Sie das Erdungskabel heraus und schließen Sie ein Ende an den Erdungspunkt der Batterie und das andere Ende an den Erdungspunkt des Gehäuses an.

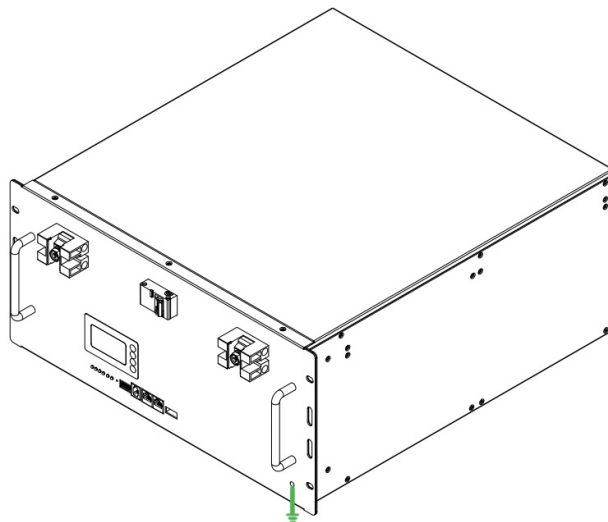


Abbildung 6-4 Anschließen des Erdungskabels

2 Anschließen des Stromkabels

Verwenden Sie das Minuskabel, um die Minusleitung mit dem Minuspol der Batterie ("-") zu verbinden, und das Pluskabel, um die Plusleitung mit dem Pluspol der Batterie ("+") zu verbinden.

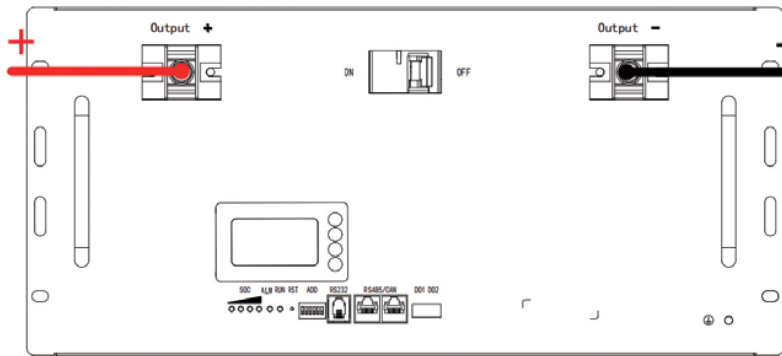


Abbildung 6-5 Anschließen des Batteriestromkabels

3 Anschließen des Kommunikationskabels

A. Verwenden Sie das Kommunikationskabel, um die Batterien über den RS485-Kommunikationsanschluss in Reihe zu schalten, und schließen Sie die Batterien an ihrem Ende über den RS485-Kommunikationsanschluss an den RS485-Kommunikationsanschluss des Benutzers an.

B. Zuweisung von Adressen für die Batterien. Zuweisung der Adresse der wiederaufladbaren Batterien durch Drücken der Wähltasten auf dem Wahlschalter. Den Zusammenhang zwischen dem DIP-Schalter und der Akkuadresse entnehmen Sie bitte 5.2.3.

Außengerät

External Device

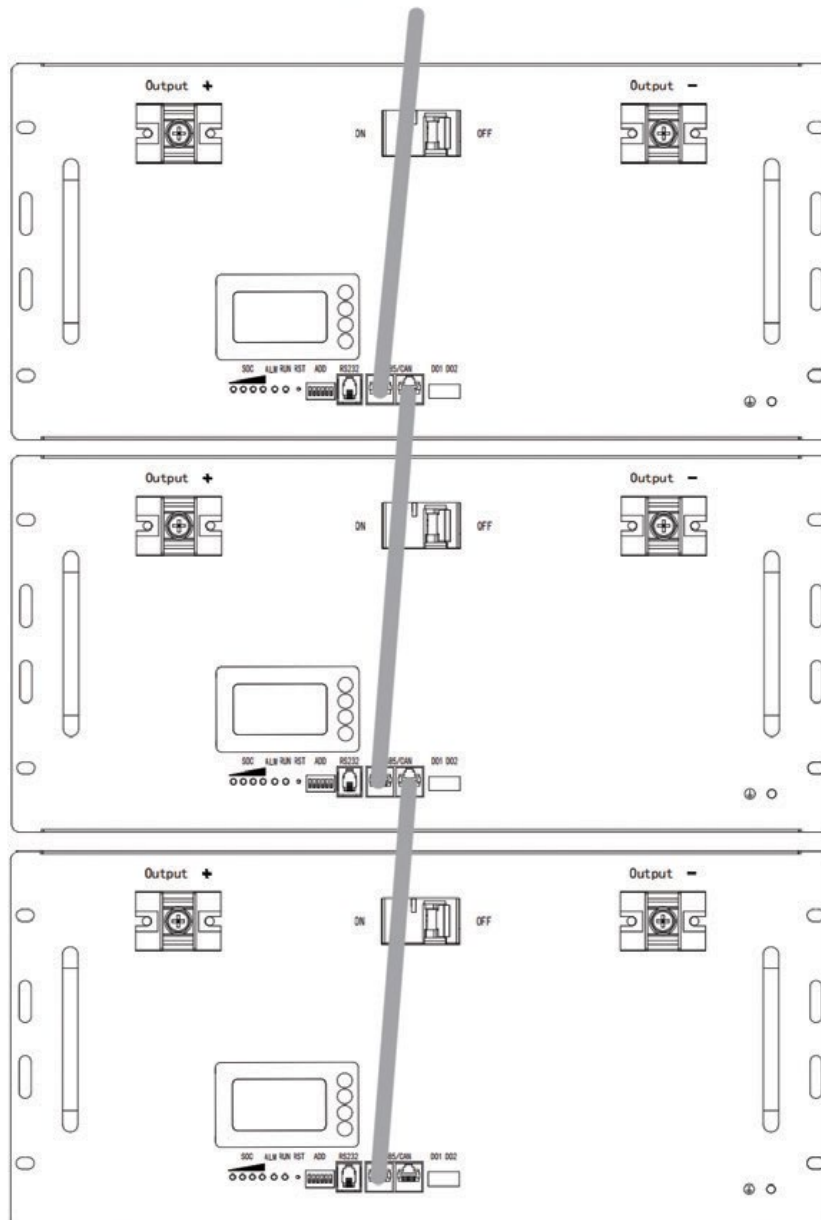


Abbildung 6-6 Anschließen des RS485 Kommunikationskabels

4 Anschluss des Widerstands 120Ω

Um eine stabile CAN-Kommunikation mit dem Wechselrichter zu gewährleisten, wenn Sie Batterien parallel verwenden, entfernen Sie den 120-Ω-Widerstand aus dem Batteriesatz und stecken ihn in den RJ45-Anschluss der Batterie, die am weitesten mit dem Wechselrichter kommuniziert.

Außengerät

External Device

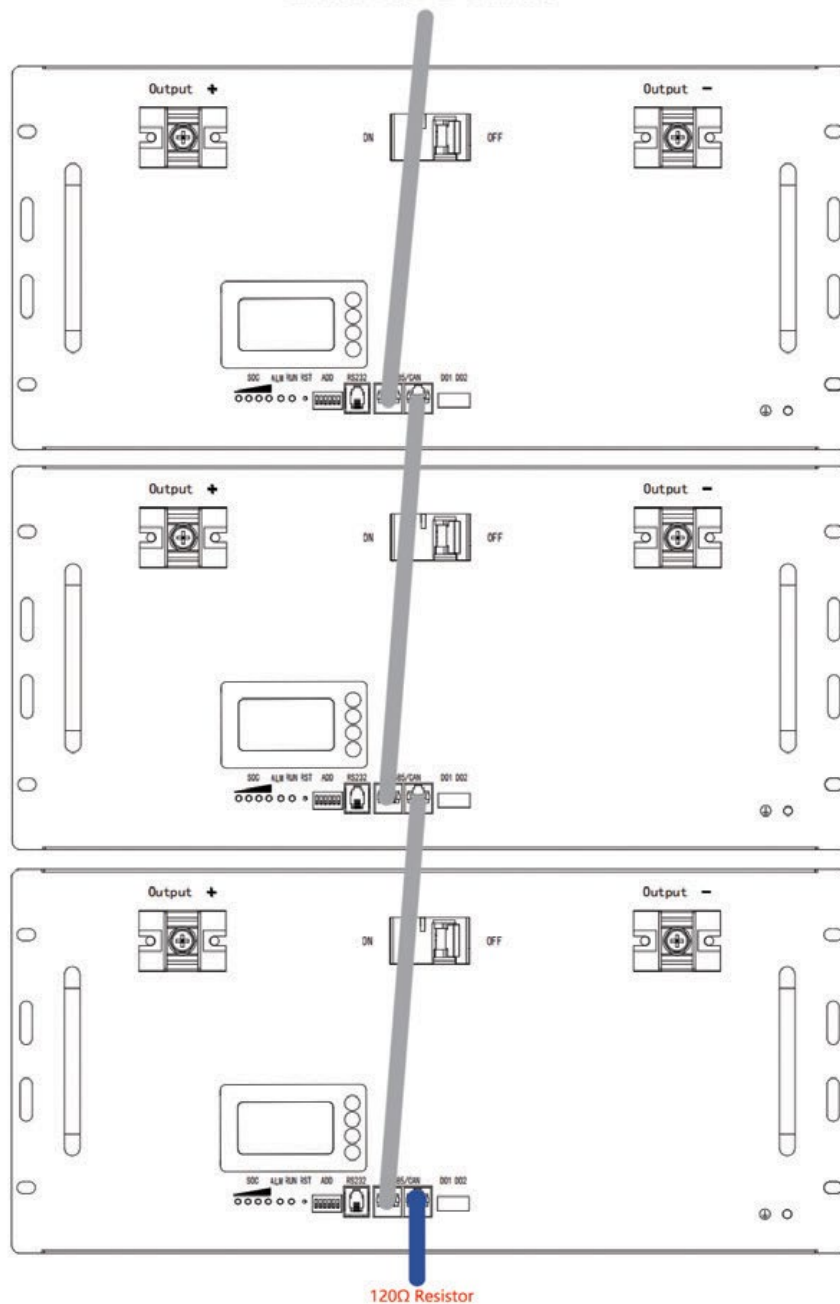


Abbildung 6-7 Anschluss des Widerstands 120Ω

6.5 BAT-Adresse einstellen

Zuweisung der Adresse der Batterien durch Drücken der Wähltasten auf dem Wahlschalter.

Die Adresse des DIP-Schalters entnehmen Sie bitte der Tabelle 5-6 "Zusammenhang zwischen Batteriemanagementsystem und DIP-Schalter".

A. Wenn die Batterie und der Wechselrichter/PCS den CAN-Kommunikationsmodus verwenden, wird die an den Wechselrichter /PCS angeschlossene Batterie auf 0 gesetzt und die anderen Pakete werden nacheinander auf 1/2/3 gesetzt.

B. Wenn die Batterie und der Wechselrichter/PCS den RS485-Kommunikationsmodus verwenden, wird die an den Wechselrichter/PCS angeschlossene Batterie auf 1 gesetzt und die anderen Pakete werden nacheinander auf 2/3/4 gesetzt.

7. Einschalten



- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung, um Verletzungen durch Stromschlag zu vermeiden.
- Verwenden Sie isolierte Werkzeuge, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Kommunikations- und Stromkabel müssen getrennt verlegt werden.
- Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen der Kabel, dass die Stromschienen auf der Anwenderseite in ausgeschaltetem Zustand sind.
- Achten Sie auf die Polarität der Batterie.

➤ 7.1. Betrieb beim Einschalten

➤ 7.1.1. Vorinspektion und Vorbereitung auf das Einschalten

Nach dem Einsetzen der Batterie sollten die Benutzer eine Überprüfung vor dem Einschalten durchführen, um sicherzustellen, dass das Gerät korrekt installiert und die Kabel richtig angeschlossen sind.

- Prüfen Sie, ob die Kabel richtig angeschlossen sind und die Stecker festsitzen.
- Prüfen Sie, ob der Anschluss des Batterieleistungskabels gesichert und mit einer Isolierabdeckung versehen ist.
- Prüfen Sie, ob die langen Kabel in einem Bündel angeschlossen sind.
- Prüfen Sie, ob die Kommunikations- und Stromkabel abgeklemmt sind.
- Prüfen Sie, ob der Schrank und die Batterie geerdet sind.

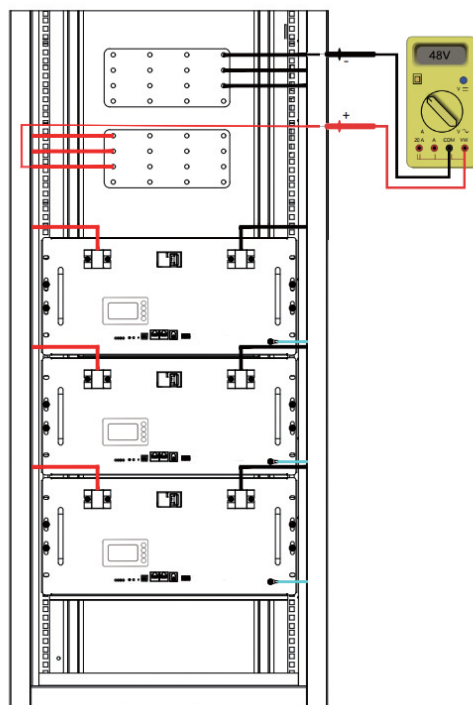


Abbildung 7-1 Prüfung der Batteriespannung

➤ 7.1.2. Strom ist eingeschaltet

- 1 Schließen Sie das Ladegerät/den Konverter an den Benutzeranschluss an.
- 2 Stellen Sie den Miniaturbatterieunterbrecher/-schalter auf die Position EIN (falls vorhanden).
- 3 Beobachten Sie die Betriebs-/Alarmanzeige und beurteilen Sie den Betriebszustand der Batterie. Wenn die RUN-Anzeige der Batterie leuchtet und die ALARM-Anzeige aus ist, funktioniert die Batterie normal.
- 4 Bitte konfigurieren Sie die tatsächliche Anzahl der Batterien in Parallelschaltung über UIWare wie folgt.

NOTE

- Dieser Abschnitt ist nur für Fachleute und erfordert spezielle Werkzeuge und Software. Derzeit können nur von Growcol akkreditierte Ingenieure daran teilnehmen.

➤ 7.1.3 UIWare-Konfiguration

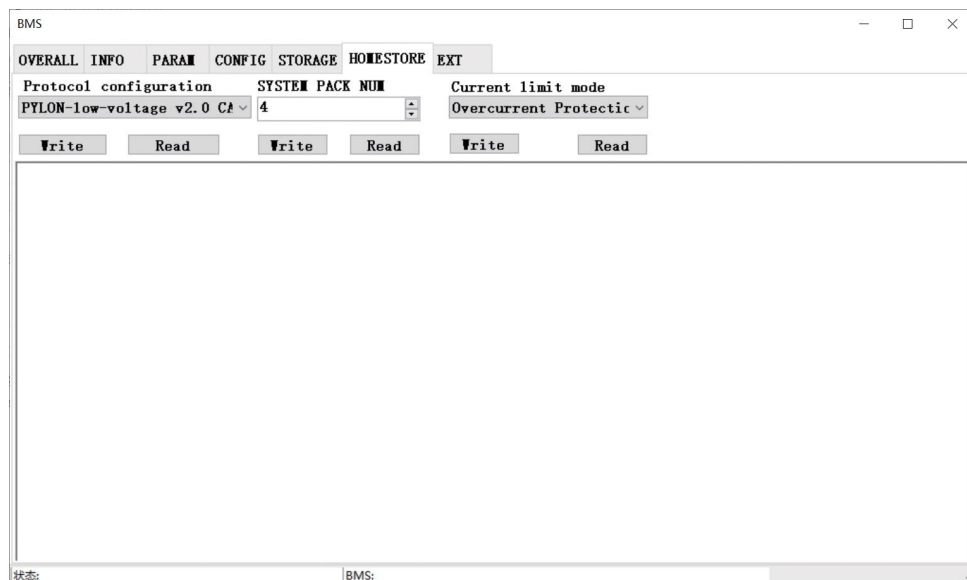


Abbildung 7-Seite über Konfiguration

- 1 Verbinden Sie UIWare erfolgreich mit einem Computer.
- 2 Klicken Sie auf die Seite HOMESTORE.
- 3 Wählen Sie die tatsächliche Anzahl der Batterien in Parallelschaltung in "SYSTEM PACK SUM".
- 4 Klicken Sie auf die Schaltfläche "Write" (Schreiben), um die Einrichtung abzuschließen.
- 5 Starten Sie die Batterie neu.

NOTE

- Weitere Informationen zur Arbeit mit UIWare finden Sie im "UIWare Benutzerhandbuch".

NOTE

- Informationen zur Einstellung der Parameter des Batteriesystems finden Sie in Abschnitt 7.2, Informationen zur Beschreibung des Indikators finden Sie in Abschnitt 5.2.2.



WARNING

- Halten Sie sich beim Einschalten des Akkupacks strikt an das Einschaltverfahren.
- Schließen Sie zuerst das Ladegerät/den Umrichter an, bevor Sie den Miniaturbatterieschalter/den Wechsler einstecken.
- Ändern Sie nicht wahllos Parameter auf der Baustelle.
- Nachdem die Batterien der Serie VT48200B in den Ruhezustand übergegangen sind, schalten Sie bitte den Miniaturbatterieunterbrecher/Wechsler ein oder drücken Sie die Rücksetztaste.

➤ 7.1.4. Überprüfung durch Benutzeroberflächen-Software

Schließen Sie die Benutzeroberflächensoftware an den Computer an, um sicherzustellen, dass die Systembetriebsinformationen normal angezeigt werden. Wenn die Informationen normal angezeigt werden, können wir davon ausgehen, dass die Batterie normal funktioniert und die Parametereinstellungen korrekt sind.

BMS

— □ ×

VM6V1531_20220610 - GYRO IQC_HOUSE_48VTV_220610

OVERALL	INFO	PARAM	CONFIG	STORAGE	HOMESTORE
SinglePack	MultiPacks	Record	AlarmRecord		
Caption	Value	Unit	Caption	Value	Unit
1	3.222	V	valid_disg_count	0	#
2	3.228	V	Capacity_Full	200.00	Ah
3	3.224	V	Capacity_Surplus	208.00	Ah
4	3.223	V	Remain_Chg_Time	-	h
5	3.223	V	Remain_Disg_Time	-	h
6	3.223	V	TEMP1	26.0	°C
7	3.222	V	TEMP2	26.0	°C
8	3.223	V	TEMP3	26.0	°C
9	3.222	V	TEMP4	26.0	°C
10	3.221	V	PCB_TEMP	28.0	°C
11	3.222	V	ENV_TEMP	28.0	°C
12	3.226	V	Current	0.00	A
13	3.228	V	chg_total_ah	0	Ah
14	3.223	V	disg_total_ah	0	Ah
15	3.224	V	chg_total_time	93	s
V_SUM	48.35	V	disg_total_time	0	s
V_AVG	3.223	V	chg_total_Wh	0	Wh
V_MAX	3.228	V	disg_total_Wh	0	Wh
V_MIN	3.221	V	last_disg_Ah	0.00	Ah
V_DIFF	0.007	V	SOH	100.00%	#

Protect Status: No_Voltage_Protect, No_Current_Protect, No_Temp_Protect, No_ShortCurrent_Revers

Alarm Status: No_Voltage_Alarm, No_Current_Alarm, No_Temp_Alarm, Chg_MOS_Off, Disg_MOS_On

Normal Status: SOC:100.00%, SOH:100.00%, AlarmCode:00.00.00.00.00.00, FirmVer:, BootVer:, SN:, Company:, Product:, Productor:, Time:, CommunicationOK, NoCurrent, Current_Limiter_Disable

Gyro_Anti-theft: SMT_Test Pack_SN 模组温差测试

Anti-theft: GYRO_ACTIVATE

Activate Inactive

Anti-theft state: GYRO_UNLOCK

Unlock Lock

X: 19.0 Y: 4.0 Z: 3.0

Adjust XYZ Opt result:

232 Pack_Count 1 DIP_Addr 1

485 Status 1 0 0 0 1 2 3 4

SMT Test *****

Abbildung 7-3 Seite aus der Benutzeroberflächensoftware



WARNING

- Einzelheiten finden Sie im "Handbuch für die Benutzeroberfläche".
- Bitte laden Sie die Batterie auf, bevor Sie diese gemäß dieser Anleitung verwenden.

➤ 7.2 Einstellung der Parameter des Stromnetzes

Tabelle 7-1 Parametereinstellung

Nr.	Parameter	Einheiten	Standardwert	
			15S	16S

1	Ausgleich der Ladespannung	V	54,1	56,5
2	Kontinuierliche Ladespannung	V	54,0	56,4
3	Standard-Ladestrom	A	0.2C	0.2C
4	Ladestrombegrenzung	A	20,0	20,0
5	Bedingung für Ausgleichsladung	A	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
6	Bedingung für kontinuierliche Ladung	A	0.05C	0.05C
7	Wiederhergestellte Abschaltspannung bei niedriger Betriebsspannung	V	50,0	53,3
8	Last-Unterspannungstrennschalter (LLVD)	V	47,0	50,1
9	Batterie-Unterspannungstrennschalter (BLVD)	V	43,2	46,1
10	Temperaturkompensation für kontinuierliche Ladung	mV/°C	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
11	Temperaturkompensation für Ausgleichsladung	mV/°C	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar



NOTE

- Der Inhalt der Tabelle ist nur ein Vorschlag und sollte sich eigentlich auf andere Anforderungen beziehen.
- Die Einstellungen für die verschiedenen Ladegeräte werden unterschiedlich sein.

8. Lieferung, Wartung und Lagerung

➤ 8.1. Lieferung

Es ist für den Transport von Fahrzeugen, Schiffen und Flugzeugen geeignet. Während des Transports ist auf Beschattung, Sonnenschutz und sorgfältiges Be- und Entladen zu achten. Die Kiste mit dem Produkt kann mit jedem Transportmittel befördert werden. Während des Be- und Entladens sollte die Batterie vorsichtig gehandhabt werden, um ein Fallen, Rollen und starken Druck zu vermeiden. Regen und Schnee sowie mechanische Einwirkungen sollten während des Transports vermieden werden.

Hier ist der Vorschlag für den Anfangszustand der Ladung vor dem Versand mit einem anderen Transport:

- Mit dem Flugzeug: 30%
- Auf dem Seeweg: 50%



NOTE

- PKW: 50%

- Sie sollten sich beim zuständigen Ministerium vergewissern, ob der Batterieladestatus beim Laden zugelassen ist.

8.2. Technische Wartung

➤ 8.2.1 Grundsätze der Batteriepflege

Bei der Wartung der Batterie ist es notwendig, isolierte Werkzeuge zu verwenden oder die Werkzeuge mit einer Isolierung zu umhüllen.

- Legen Sie KEINE Fremdkörper auf die Batterie.
- Verwenden Sie KEINE organischen Lösungsmittel zum Reinigen des Akkus.
- In der Nähe der Batterie NICHT rauchen oder offene Flammen verwenden.

- Wenn die Batterie entladen ist, muss sie umgehend aufgeladen werden, um ihre Lebensdauer nicht zu beeinträchtigen.
- Wenn Sie die Batterie über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, laden Sie sie bitte auf 40%~50% aufgeladenen Zustand. Langfristige Lagerung mit schwachem Akku kann den Batterie beschädigen.
- Alle Wartungsarbeiten sollten von Fachleuten durchgeführt werden.

➤ 8.2.2. Routinemäßige Wartung

Das Personal sollte eine visuelle Inspektion der VT48-Batterie in Übereinstimmung mit dem Inspektionsplan durchführen, siehe folgende Wartungstabelle.

Tabelle 8-1 Routinemäßige Wartung (alle drei Monate)

Elemente	Standard	Methode
Batterie Aussehen	- Die Oberfläche sieht gut aus und ist makellos sauber. - Die Pole sind in gutem Zustand. - Das Batteriegehäuse ist intakt und weist keine Beulen, Brüche oder Undichtigkeiten auf. - Die Batterie hat keine sichtbaren Undichtigkeiten. - Es gibt keine Verformungen oder Beulen im Gehäuse.	- Wenn die Oberfläche verschmutzt ist, reinigen Sie das Batteriegehäuse mit einem Baumwolltuch. - Wenn der Batteriepol beschädigt ist, tauschen Sie das Kabel aus. - Wenn die Oberfläche beschädigt ist, sichtbare Lecks oder Verformungen aufweist, machen Sie ein Foto und ersetzen Sie die beschädigte Batterie. - Bitte kontaktieren Sie V-TAC rechtzeitig für andere Notfälle.
Alarmsignal	- Fehlendes Alarmsignal.	- Finden Sie die Lösung anhand der Alarmsignalinformationen.



NOTE

- Es wird eine routinemäßige Wartung alle drei Monate empfohlen.

Tabelle 8-2 Routinemäßige Wartung (alle sechs Monate)

Elemente	Standard	Handlung
(Vorgeschlagener) vollständiger Zyklus	- Führen Sie einen vollständigen Lade- und Entladezyklus des Geräts ohne Stromunterbrechung durch.	- Überprüfen Sie, ob ein Alarmsignal vorliegt, sowie die Liste der Alarmsignale. - Wenden Sie sich bitte an den Lieferanten, wenn der Alarm weiterhin besteht.
Kabel	- Alterung des Bonddrahtes und Rissbildung in der Isolierschicht sind nicht zu beobachten. - Die Schrauben der Kabelverbindung sind nicht locker.	- Ersetzen Sie die beschädigte Verbindung. - Bolzen befestigen.

➤ 8.3. Aufbewahrung der Batterie

- Die empfohlene Lagertemperatur beträgt 15°C~35°C.
- Die Batterieleistung verschlechtert sich nach längerer Lagerung. Bitte verkürzen Sie die Lagerzeit so weit wie möglich. Laden Sie die Batterie vor Gebrauch auf, um den Kapazitätsverlust durch Selbstentladung während der Lagerung und des Transports auszugleichen.

- Wenn die Batterie längere Zeit nicht benutzt wird, sollte sie bei 40-50% Ladetemperatur gelagert werden.
- Die Lagerung der Batterie bei Temperaturen über 40°C oder unter 0°C verkürzt die Nutzungsdauer der Batterie.
- Lagern Sie die Batterie an einem trockenen und gut belüfteten Ort bei niedriger Temperatur.

Wenn die Batterie über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, sollte sie in regelmäßigen Abständen aufgeladen werden. Die Anforderungen für das Aufladen sind wie folgt:

Tabelle 8-3 Ladebedarf der Batterie im Lagerzustand

Aufbewahrungstemperatur	Ladezeitraum	Ladevorgang
20°C~30°C	Alle 6 Monate	1. Laden mit 0,2C bis 100% Ladestatus
0°C~20°C	oder	2. Entladung mit 0,2C до 0% Ladestatus
30°C~40°C	Alle 3 Monate	3. Laden mit 0,2C до 40%~ 50% Ladestatus

9. Diagnostizieren und Beheben von Problemen und Störungen

In der nachstehenden Tabelle finden Sie Informationen zu häufigen Fehlfunktionen:

Tabelle 9-1 Häufig gestellte Fragen

Symptom	Potentielle Ursache	Lösung
Indikator blinkt nicht	Das Batteriestromkabel ist nicht richtig angeschlossen.	Schließen Sie das Stromkabel der Batterie wieder an.
	Der Netzschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Netzschalter ein.
	Das Batteriemanagementsystem befindet sich im Ruhezustand.	Laden Sie die wiederaufladbare Batterie auf
	Das Batteriemanagementsystem ist defekt.	Tauschen Sie das Batteriemanagementsystem aus.
Unfähigkeit zur Entladung	Der Batteriepol ist beschädigt.	Ersetzen Sie die Kabelklemmen des Akkupacks.
	Die Kommunikation mit dem Batteriemanagementsystem ist ausgefallen.	Schließen Sie die Kommunikationsleitung zwischen dem Batteriemanagementsystem und dem Akkupack wieder an. Wenn das Kommunikationskabel beschädigt ist, ersetzen Sie das Kommunikationskabel.
	Der Netzschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Netzschalter ein.
Unfähigkeit zur Entladung	Das Ladegerät funktioniert nicht richtig.	Tauschen Sie das Ladegerät aus.
	Der Batteriepol ist beschädigt.	Ersetzen Sie die Klemmen an den Kabeln des Akkupacks.
	Die Kommunikation mit dem Batteriemanagementsystem ist ausgefallen.	Schließen Sie die Kommunikationsleitung zwischen dem Batteriemanagementsystem und dem Akkupack wieder an. Wenn das Kommunikationskabel beschädigt ist, ersetzen Sie das Kommunikationskabel.

	Der Netzschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Netzschalter ein.
Kommunikation erfolglos	Der Netzschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Netzschalter ein.
	Das Batteriemanagementsystem befindet sich im Ruhezustand.	Laden Sie den wiederaufladbaren Akku auf.
	Das Kommunikationskabel ist beschädigt.	Ersetzen Sie das Netzkabel.
Ungenauere Spannungsanzeige	Das Spannungsmesskabel ist beschädigt.	Ersetzen Sie das Spannungsmesskabel.
	Das Batteriemanagementsystem ist beschädigt.	Tauschen Sie das Batteriemanagementsystem aus.
Niedrige Kapazität	Die Batterie wurde über einen längeren Zeitraum nicht gewartet.	Verwenden Sie einen Equalizer, um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern.
	Eine einzelne Batterie ist beschädigt.	Ersetzen Sie die beschädigte Einzelbatterie.
	Eine ungenaue Spannungsanzeige.	Ersetzen Sie das Stromablesekabel oder tauschen Sie das Batteriemanagementsystem aus.
Niedrige Zellspannung	Die Batterie wurde über einen längeren Zeitraum nicht gewartet.	Verwenden Sie einen Equalizer, um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern.
	Eine einzelne Batterie ist beschädigt.	Ersetzen Sie die beschädigte Einzelbatterie.
	Eine ungenaue Spannungsanzeige.	Ersetzen Sie das Stromablesekabel oder tauschen Sie das Batteriemanagementsystem aus.

10. Garantie

Mit Ausnahme der folgenden Fälle und Bedingungen, die im Vertrag festgelegt sind, können Sie V-TAC und seine Vertragshändler für jede angemessene Garantie und Unterstützung kontaktieren.

- 1 Schäden am Gerät, die durch unbefugte Demontage- und Wartungsarbeiten ohne Genehmigung von V-TAC und seinen Vertragshändlern verursacht werden, sind nicht von der Garantie abgedeckt.
- 2 Die Garantie deckt keine Geräteschäden ab, die durch Nachlässigkeit bei Lagerung und Transport verursacht wurden.
- 3 Die Garantie deckt keine Geräteschäden ab, die durch längeren Überlastbetrieb außerhalb der elektrischen Parameter des Geräts verursacht wurden.
- 4 Die Garantie deckt keine unbefugten Tests des Geräts ohne die Genehmigung von V-TAC und autorisierten Händlern ab.
- 5 Nicht gerätebezogene Probleme, durch den Betrieb verursachte Beeinträchtigungen und Anpassungsprobleme werden von der Garantie nicht abgedeckt.
- 6 Die Garantie deckt keine Geräteausfälle ab, die durch höhere Gewalt und unkontrollierbare Faktoren wie Erdbeben, Taifune, Tornados, Vulkanausbrüche, Überschwemmungen, Blitzschlag, starke Schneefälle und Krieg verursacht werden.
- 7 Wenn die Seriennummer des Produkts verändert, unleserlich gemacht oder zerbrochen wurde, fällt es nicht unter die Garantie.

TECHNISCHE DATEN

Modell Nr.:	VT-48200B

SKU-Code:	11523
Nettogewicht	81 kg
Abmessungen (mm)	445*244*500mm
Nennleistung	200Ah при 0.2C, 25C
Nennspannung:	48,0V
Nennenergie	9.60kWh при 0.2C, 25C
Ladespannung	54,0V
Standard-Ladestrom	20A bei 25C
Maximaler Dauerladestrom	100A bei 25C
Standard-Entladestrom	20A bei 25C
Maximaler Dauerentladestrom	100A bei 25C
Entladespannung	40,5V
Betriebstemperatur	Ladung: 0~+60C - Entladung :- 20~+60C
Zulässiger Feuchtigkeitsbereich	<95% RH
IP	IP 20

11. Abkürzungen

BMS	Batteriemanagementsystem
D	Tiefe
X.	Höhe
W	Breite
LCD	Flüssigkristallanzeige
LFP	LiFePO4
MOSFET	Feldeffekt-Metall-Oxid-Halbleiter
	Transistor
NTC	Negativer Temperaturkoeffizient
PC	Personal Computer
PCB	Gedruckte Leiterplatte
PCS	Energieumwandlungssystem
RTU	Fernbedienungsgerät
Статус на заряд	Ladungsstatus

WICHTIGER HINWEIS

- Dieses Produkt enthält eine sekundäre (wiederaufladbare) Batterie.
 - Elektrische und elektronische Geräte, die zu Abfall geworden sind, werden als Altgeräte bezeichnet. Altgeräte sollten nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
 - Besitzer von Altgeräten, die das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht haben, sollten das Gerät an den von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern oder Vertreibern eingerichteten Sammelstellen abgeben. Diese Rückgabe ist für Sie kostenlos.
 - Besitzer von Altgeräten sind verpflichtet, zugängliche Batterien/Akkus sowie nicht zerstörbare Lampen vor der Rückgabe aus dem Altgerät zu entfernen. Dies gilt nicht, wenn die Altgeräte unter Einbeziehung einer öffentlich-rechtlichen Kanzlei für die Wiederverwendung aufbereitet werden.
- Entfernen der Batterie Warnung: Die in diesem Produkt enthaltene Batterie sollte nur von Fachpersonal entfernt werden. Der Akku darf niemals vom Endbenutzer selbst entfernt werden. Wird der Akku nicht ordnungsgemäß entfernt, kann er beschädigt werden, was zu einem Brand führen kann.
- Batterien, die aus einem alten elektronischen Gerät entfernt wurden, sollten separat entsorgt werden. Die Rückgabe dieses Akkus ist für Sie kostenlos, und der Benutzer ist zur Rückgabe verpflichtet.
 - Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht eingesteckt ist, wenn Sie den Akku herausnehmen. Es besteht Brandgefahr! Vermeiden Sie einen Kurzschluss der Kontakte der entnommenen Batterie. Verbrennen Sie die Batterie nicht. Behandeln Sie die Batterie mit Vorsicht!

- Wenn Elektrogeräte oder Batterien auf Mülldeponien entsorgt werden, können gefährliche Stoffe ins Grundwasser und in die Nahrungskette gelangen und Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigen.



- Das Symbol "durchgestrichene Mülltonne" weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht zusammen mit anderen Haushaltsabfällen entsorgt werden darf und am Ende seiner Nutzungsdauer getrennt vom unsortierten Hausmüll gesammelt werden muss.

- Bitte verwenden Sie den folgenden Link, um das Online-Verzeichnis der Sammel- und Rückgabestellen aufzurufen: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>

V-TAC EUROPE LTD
BULGARIA, PLOVDIV 4000, L. Karavelov Blvd. 9B



Meaningful Innovation.

DEEE n° : 80133970

MANUEL D'EXPLOITATION BLOC-PILES DE LA SÉRIE ESS



10 YEAR
WARRANTY*

MODÈLE	Unité de stockage
VT-48200B	11523

INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir choisi et acheté un produit de V-TAC. V-TAC tâche à vous proposer le meilleur service. Veuillez lire attentivement ces instructions et gardez ce manuel pour des futurs renseignements. Au cas où vous avez des questions supplémentaires, veuillez contacter votre distributeur ou le centre commercial auquel vous avez acheté le produit. Ils sont qualifiés et prêts à vous assister.



EN CAS DE QUESTION/PROBLÈME AVEC LE PRODUIT, VEUILLEZ NOUS CONTACTER À : SUPPORT@V-TAC.EU
POUR D'AUTRES PRODUITS, VEUILLEZ CONTACTER NOTRE DISTRIBUTEUR OU LES REVENEURS LES PLUS PROCHES
V-TEC EUROPE LTD BULGARIA, 4000 PLOVDIV, 9 QUATER, BD LYUBEN KARAVELOV

SOMMAIRE

1. Préface	1
2. Sécurité	2
2.1 Mesures de précaution relatives à la sécurité	2
2.2. Exploitation incorrecte	2
3. Vue d'ensemble	3
3.1. Description du produit	3
3.1.1. Caractéristiques	3
3.1.2. Fonctionnalités principales	3
3.2. Scénario d'utilisation	4
4. Description de l'utilisation	5
4.1. Utilisation en connexion en parallèle	5
4.2. Utilisation à températures basses	5
4.3. Capacité basse de la pile en stockage (état de charge < 5 %)	5
4.4. Utilisation à proximité de l'océan	6
5. Présentation du produit	7
5.1. Présentation du tableau	7
5.1.1. Fonction du tableau	7
5.1.2. Description des témoins lumineux	8
5.1.3. Adresse du DIP	10
5.1.4. Définition du port de communication	11
5.1.5. Définition du signal d'alarme en cas de contact sec	11
6. Montage	12
6.1 Préparation des outils	12
6.2. Déballage et vérification	13
6.3. Préparation du montage	13
6.4. Montage	13
6.5. Raccordement par câbles	15
7. Branchement de l'alimentation	18
7.1. Travail lors du branchement de l'alimentation	18
7.1.1. Vérification préalable et préparation pour le branchement de l'alimentation	18
7.1.2. Alimentation branchée	19
7.1.3 Configuration de l'UIWare	20
7.1.4. Vérification par logiciel d'interface utilisateur	21
7.2 Réglage des paramètres du système d'alimentation	22
8. Livraison, maintenance et stockage	22
8.1. Livraison	23
8.2. Maintenance technique	23
8.2.1 Principes de maintenance de la pile	23
8.2.2. Maintenance de routine	24
8.3. Stockage de la pile	25
9. Diagnostic et réparation de problèmes et pannes	26
10. Garanties	27
11. Abréviations	28

1. Préface

➤ Vue d'ensemble

Ce manuel d'utilisateur présente en général l'introduction du produit de la série 48V 200Ah, la description de l'utilisation, les instructions d'installation, les instructions de branchement et les instructions de maintenance et met à disposition des instructions destinées aux ingénieurs de maintenance technique, aux ingénieurs de maintenance et aux utilisateurs.

➤ Destiné à

Ce document est destiné, principalement, aux ingénieurs ayant les spécialités suivantes :

- Ingénieur de maintenance technique
- Personnel de montage
- Ingénieur de maintenance

➤ Signes

Les signes suivants peuvent apparaître, dans cet article, et leur signification est la suivante :

Signe	Signification	Description
	Danger	Signifie un danger représentant un risque à haut niveau qui causera la mort ou une lésion grave au cas où il ne sera pas évité.
	Avertissement	Signifie un danger représentant un risque modéré qui causera la mort ou une lésion grave au cas où il ne sera pas évité.
	Avis	Signifie un danger représentant un risque à niveau bas qui causera un préjudice insignifiant ou modéré au cas où il ne sera pas évité.
 NOTE	Explication	Explication supplémentaire d'informations clés dans le texte principal. « Explication » n'est pas une information d'avertissement relative à la sécurité et ne comprend ni des informations liées à des lésions personnelles ni des informations sur des dommages de l'équipement et de l'environnement.

	Le signe indique que ce produit ne doit pas être déposé avec des déchets ménagers.		Avertissement de risque d'électrocution.

2. Sécurité

➤ Mesures de précaution relatives à la sécurité

Il est nécessaire de lire attentivement, avant de commencer le travail avec la pile, les mesures de précaution relatives à la sécurité et de maîtriser les méthodes de montage et de connexion correctes.

- Il est interdit d'inverser, incliner ou bousculer la pile.
- Le court-circuit du pôle positif et négatif de la pile est prohibé, dans le cas contraire, cela mènera à son endommagement.
- Il est interdit de jeter la pile dans une source de feu.
- La modification de la pile est prohibée et il est aussi interdit de l'immerger dans l'eau ou autres liquides.
- NE mettez pas des outils de montage sur la pile lors de son montage.
- NE démontez pas, ne pressez pas, ne pliez pas, ne déformez pas, ne percez pas, ne fragmentez pas la pile sans l'autorisation de V-TEC et des revendeurs agréés.
- NE dépassez pas la plage de température, dans le cas contraire, cela aura un impact sur le fonctionnement et sur la sécurité de la pile.
- La boucle électrique de la pile doit être maintenue, lors des opérations d'installation et de maintenance, en état débranché.
- Vérifiez, de manière régulière, les boulons de raccordement de la pile afin de vous assurer qu'ils sont serrés.

➤ 2.2 Exploitation incorrecte

Il est nécessaire d'éviter toute exploitation incorrecte de la pile dans les cas suivants (y compris, mais pas seulement) :

Exploitation incorrecte	Description de la protection
Connexion inversée des pôles positifs et négatifs	Au cas où le pôle positif et le pôle négatif seront connectés en sens inverse, la pile s'endommagera directement.
Court-circuit extérieur	Au cas où le bloc-pile sera connecté en court-circuit en dehors, la pile s'endommagera directement.
Utilisation en connexion en série	Le bloc-pile n'est pas prévu pour être utilisé en série avec des bloc-pile. Au cas où les bloc-piles seront connectés en série, les piles pourraient s'endommager directement et même causer un incendie, une explosion et d'autres dangers.

3. Vue d'ensemble

➤ 3.1. Description du produit

Le matériel utilisé pour l'électrode positif, dans les produits de la série 48V 200Ah, c'est du lithium-fer- phosphate (LFP). Il peut être largement utilisé par les sociétés de télécommunications et les systèmes de stockage de l'énergie, comme par exemple, hors réseau, connectés au réseau et pour utilisation ménagère.

Le bloc-pile est composé de 15 cellules/16 cellules de piles LFP connectées en série dont le niveau d'auto-décharge est bas, la densité d'énergie est élevée et il n'y a pas d'effet de mémoire. Ce type de piles ont aussi des caractéristiques parfaites – vitesse élevée, longévité d'exploitation élevée, plage de température large et sécurité importante.

➤ 3.1.1 Caractéristiques

- **Densité d'énergie élevée**

Le rapport volumique énergétique est élevé tout comme celui entre le poids et l'énergie.

- **Pas besoin de maintenance**

Les bloc-piles n'ont pas besoin de maintenance lors du procédé d'exploitation qui pourrait mener à des économies d'opération et réduire les frais d'essais de maintenance pour les clients, ainsi que de réduire la fréquence de remplacement sur place.

- **Cycle de longévité utile élevé**

La longévité du bloc-pile est 3 fois plus importante de celle des piles ordinaires plomb-acide.

- **Caractéristiques thermiques parfaites**

La température de travail de la pile, lors de la charge, peut atteindre de 0 °C jusqu'à environ + 60 °C (température d'exploitation recommandée : de +15 jusqu'à environ +35°C). La température de travail de la pile, lors de la décharge, peut atteindre de -20 °C jusqu'à environ +60 °C (température d'exploitation recommandée : de +15 jusqu'à environ +35°C).

➤ 3.1.2. Fonctions principales

- **Observation**

Le système de la pile contient un système de gestion de la pile à efficacité élevée qui a des fonctionnements de protection, par exemple courant, tension.

- **Signal d'alarme**

Il supporte des alarmes d'états anormaux, par ex. surtension, sur-courant, température haute et basse, panne de la pile, panne du matériel informatique etc.

- **Communication**

Deux interfaces RS485, téléchargement de données relatives aux alarmes et à l'état via le protocole de communication RS485/CAN sont mis à disposition.

- **Utilisation en connexion en série**

Lorsque plusieurs bloc-piles sont maintenus en parallèle, la communication RS485/CAN maintient jusqu'à 6 groupes sans bloc de contrôle (ou 15 groupes maximum avec bloc de contrôle).

- **Fonction d'équilibrage**

Elle maintient la fonction d'équilibrage des cellules.

Fonction élargie

Protection anti-vol SNMP V2, SNMP V3, LCD élargis etc.

3.2. Scénario d'utilisation

Le bloc-pile est utilisé pour assurer l'alimentation de remplacement du système énergétique et peut être utilisé pour des services de télécommunication, stockage d'énergie pour des besoins ménagers, stockage d'énergie solaire et autres scénarios d'utilisation.

Le schéma de fonctionnement normal du bloc-pile correspond à ce qui est montré sur la figure ci-dessous :

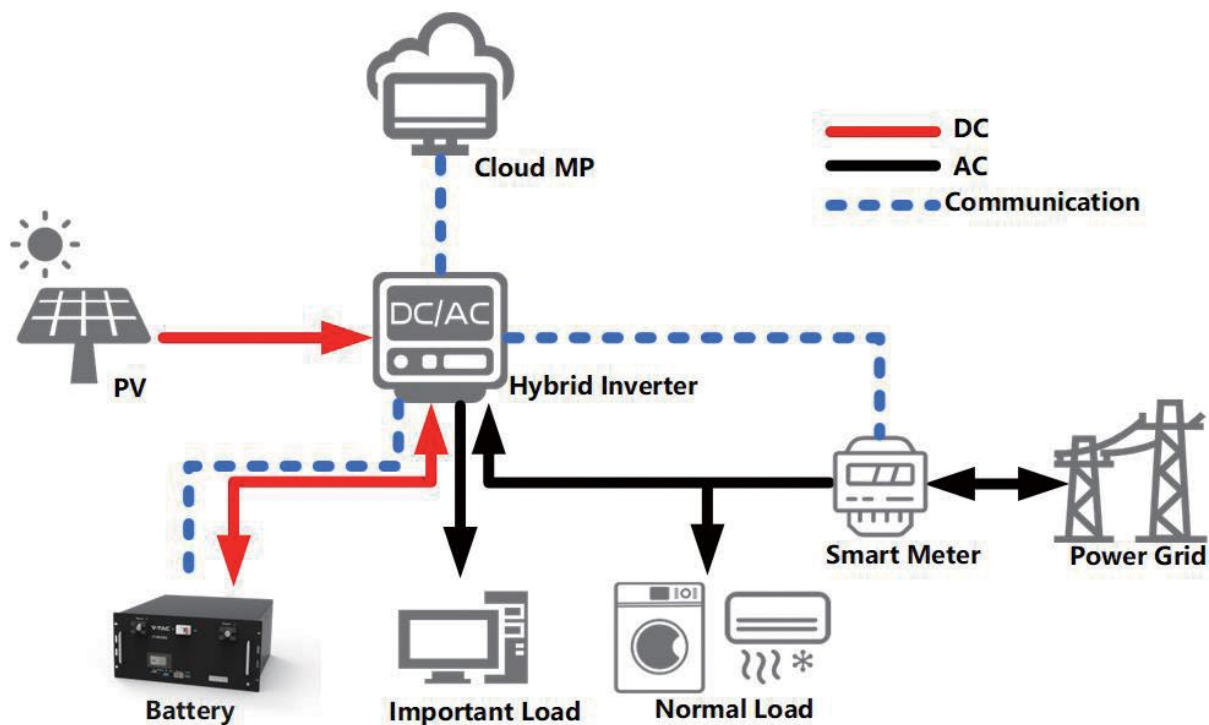
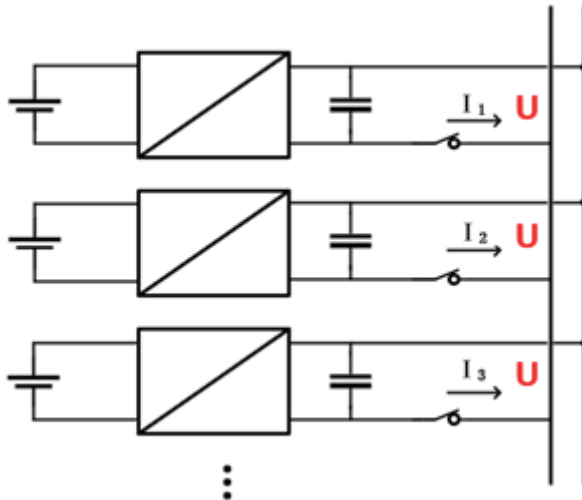


Figure 3-1 : Diagramme du schéma de fonctionnement du bloc-pile lors de l'exploitation habituelle

4. Description de l'utilisation

➤ 4.1. Utilisation en connexion en parallèle



Les bloc-piles maintiennent une connexion en parallèle et augmentent, simultanément, le temps de sauvegarde ou la puissance de remplacement.

Lorsque les bloc-piles sont plusieurs, il est nécessaire d'utiliser RS485/CAN pour communications et de prêter attention au commutateur DIP. Débranchez les piles avant de les connecter en parallèle.

➤ 4.2. Utilisation à températures basses

• Charge à température basse

Le bloc-pile ne prévoit pas la charge directe de la pile aux températures au-dessous de 0 °C.

Lorsque la température minimale est au-dessous de 0 °C, le système de gestion de la pile interrompt la boucle électrique de charge et elle ne peut pas être chargée.

• Décharge à température basse

Le bloc-pile ne comprend pas la décharge directe de la pile aux températures au-dessous de -20 °C. Lorsque la température minimale est au-dessous de -20 °C, le système de gestion de la pile interrompt la boucle électrique de décharge et elle ne peut pas être déchargée.

➤ 4.3. Capacité basse d'une pile en stockage (état de charge $\leq 5\%$)

Il y aura, après le débranchement du bloc-pile, une consommation statique d'énergie par le système de gestion de la pile et une perte lors de l'autodécharge. Il est nécessaire, dans les scénarios réels, d'éviter le stockage en l'état de puissance basse de la pile (état de charge $\leq 5\%$). Au cas où cela est inévitable, la période la plus longue de stockage est de 30 jours

à une température de 25 °C et 15 jours à une température de 45 °C. La pile doit être rechargée à temps après le stockage, dans le cas contraire, elle peut être endommagée à cause d'une décharge excessive et son remplacement intégral pourrait s'imposer.

Les conditions suivantes pourraient causer le stockage du bloc-pile en état déchargé :

- Après une interruption de l'alimentation électrique, le fil conducteur/la panne ne peuvent pas être réparés à temps et l'alimentation électrique ne peut pas être rétablie pour une longue période.
- Après la fin du montage et la mise en exploitation, l'alimentation électrique se débranche immédiatement, mais le bloc-pile ne se débranche pas qui fait la pile passer en régime de consommation d'énergie basse.
- D'autres causes empêchent la pile d'entrer en régime de consommation d'énergie basse.

➤ 4.4. Utilisation à proximité de l'océan

Le milieu atmosphérique corrosif est défini en fonction de l'état de l'environnement et le milieu A/B est défini comme suit :

- A : l'environnement se réfère à l'océan ou au sol à proximité d'une source de pollution ou à un milieu d'abri ordinaire (par exemple une tente). « À proximité de l'océan » se réfère à la zone distancée de 0,5 km jusqu'à environ 3,7 km de l'océan ; « Près de la source de pollution » se réfère à la zone dans le cadre du rayon suivant : à 3,7 km d'un lac à eau salée, à 3 km de sources de pollutions graves, par exemple des fours de fonderie, des mines de charbon et des centrales de cogénération, de l'industrie chimique, de caoutchouc, de galvanisation etc.; à 2 km de sources de pollution moyenne telles que l'industrie chimique, de caoutchouc, de galvanisation etc.; à 1 km de sources de pollution légère telles que l'industrie alimentaire, l'industrie de cuir, les chaudières de chauffage etc.
- B : environnement. Concerne l'environnement sur terre ou en plein air comprenant un abri simple (par exemple une tente) dans un rayon allant jusqu'à 500 m de la côte, ou l'environnement de la mer.



NOTE

Le bloc-pile pourrait être utilisé dans d'autres conditions de l'environnement et ne peut pas être utilisé de manière autonome dans un environnement A/B. Au cas où il doit être utilisé dans un environnement A/B, il doit être muni d'une armoire climatique à haut degré de protection climatique, la recommandation quant à la classe étant pour la classe IP55 ou supérieure.

5. Présentation du produit

➤ 5.1 Présentation du tableau

➤ 5.1.1 Fonction du tableau

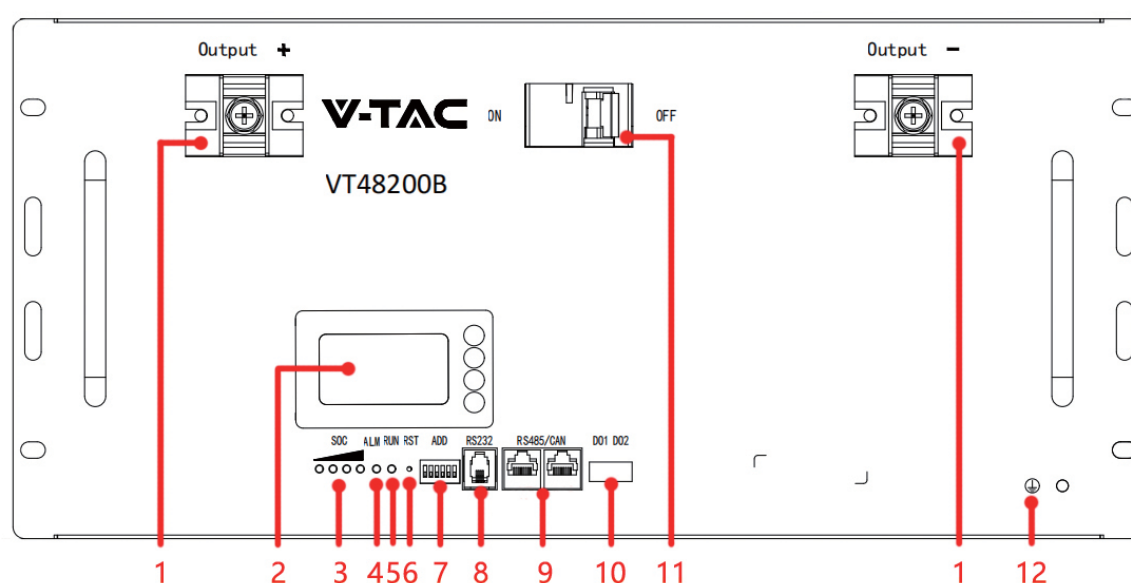


Figure 5-1 - Tableau avant

La définition de l'interface est présentée sur le tableau ci-dessous :

Tableau 5-1 : Définition de l'interface du tableau de fonctionnement

Nº	Dénomination	Description	Mention
1	Sortie de la pile	Terminal d'alimentation	-
2	LCD	Affiche l'état de la pile	
3	État de charge	État de charge	Cf., pour une présentation détaillée, le tableau 5-2
4	ALM	Signal d'alarme lumineux	Cf., pour une présentation détaillée, le tableau 5-4
5	RUN	État d'exploitation de la pile	Cf., pour une présentation détaillée, le tableau 5-3
6	REDÉMARRAGE	Commutateur de la remise à zéro	-
7	ADD	Commutateur à disposition des sorties en deux lignes (DIP)	Portée des adresses 0~15
8	RJ-11	Interface RJ-11 pour la mise à jour du logiciel	À utiliser pour déboguer

9	RJ-45/CAN	Interface 2*RJ-45 de la communication RS485/CAN	Cf., pour une présentation détaillée, le tableau 5-7
10	Contact à sec	Contact à sec NC./NO	La définition du contact à sec est mentionnée sur le tableau 5-8
11	MCB	Commutateur de l'alimentation	-
12	GND	Connexion de la mise à terre du module	-

➤ 5.1.2 Description du témoin lumineux

Il y a, sur le panneau d'opération, 6 témoins lumineux séparés en trois catégories : 4 témoins verts affichant l'état de charge, 1 témoin rouge pour le signal d'alarme et 1 témoin vert affichant l'état de fonctionnement.

Le témoin d'alimentation est utilisé pour définir l'état courant de la capacité de la pile.

Le nombre des témoins clignotants correspond à la capacité restante différente. La signification spécifique est mentionnée sur le tableau suivant :

Tableau 5-2 - Définition du témoin lumineux de l'état de charge

Numéro du témoin	Plage de la capacité restante
1 témoin luit	0 % < état de charge < 25 %
2 témoins luisent	25 % < état de charge < 50 %
3 témoins luisent	50 % < état de charge < 75 %
4 témoins luisent	75 % < état de charge < 100 %

Tableau 5-3 - Définition du témoin RUN

Régime de clignotement	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	Статус на модул
Clignotement 1	0,25 s	3,75 s	Arrêt
Clignotement 2	0,5 s	0,5 s	Charge
Clignotement 3	0,25 s	0,25 s	Décharge sans succès
Garder branché	-	-	Affichage
Garder débranché	-	-	Inaction/Panne

Tableau 5-4 - Définition du témoin du signal d'alarme

État de l'indication	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	État du module
Clignotement 2	0,5 s	0,5 s	Alarme lorsque la tension minimale de la cellule est < 1,5 V Protection contre la température basse
Continuer	-		Panne (charge/décharge du MOS.NTC, panne de BQ940.ADC)
Gardé débranché	-		Régime d'attente/inaction

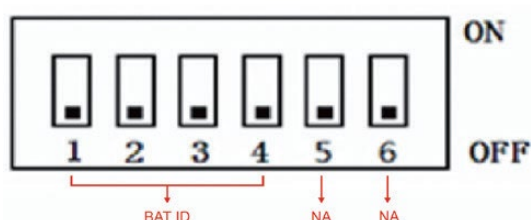
La connexion respective entre l'état de fonctionnement de la pile et l'état de fonctionnement du témoin est montrée sur le tableau suivant :

Tableau 5-5 - État de la pile et du témoin relatif au régime de fonctionnement

État de la pile	Normal/anormal	RUN	ALM	Témoin de l'état de charge				Description
-	-	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	-
Débranchement de l'alimentation /inaction	-	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	-
Régime d'attente	Normal	Clignotement 1	DÉBRANCHÉ	Conformément à l'état de charge				Le régime de clignotement est mentionné sur le tableau 2
Charge	Normal	Clignotement 2	DÉBRANCHÉ	Conformément à l'état de charge				-
Affichage	Normal	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	Conformément à l'état de charge				-
Signal d'alarme	Hors norme	En fonction de l'état de charge et de décharge	Clignotement 2	Conformément à l'état de charge				Récupérable
Erreur	Hors norme	DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ				-

➤ 5.1.3. Adresse du DIP

Afin de communiquer avec la pile, il faut définir l'adresse du système de gestion de la pile à l'intermédiaire du commutateur DIP.



Le rapport entre l'adresse DIP et l'adresse de gestion de la pile est le suivant :

Tableau 5-6 - Correspondance entre le système de gestion de la pile et le commutateur DIP

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	Adresse du BMS	Adresse du BMS
DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	0	
BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	1	
DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	2	
BRANCHÉ	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	3	
DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	4	
BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	5	
DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	6	
BRANCHÉ	BRANCHÉ	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	7	
DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	8	
BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	9	
DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	10	
BRANCHÉ	BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	11	
DÉBRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	BRANCHÉ	12	

BRANCHÉ	DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	BRANCHÉ	13	
DÉBRANCHÉ	BRANCHÉ	BRANCHÉ	BRANCHÉ	14	
BRANCHÉ	BRANCHÉ	BRANCHÉ	BRANCHÉ	15	

NOTE

- Réglage de la communication CAN : définissez l'adresse DIP de la pile principale à « 0 » et les adresses DIP des autres piles doivent être augmentées séquentiellement.
- Réglage de communication RS 485 : définissez les adresses DIP des piles de 1 à 15.

➤ 5.1.4 Définition du port de communication

La définition du RJ 45 est affichée ci-dessous :

Tableau 5-7 - Définition de RJ 45

	Pin	Description
	4	RS485 A
	5	CAN L
	6	CAN H
	7	RS485 B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Définition du signal d'alarme en cas de contact à sec

Le module utilise, par défaut, le contact à sec NC. pour générer des signaux d'alarme. La définition des signaux d'alarme du contact à sec est celle-ci-dessous :

Tableau 5-8 - Définition du signal d'alarme en cas de contact à sec

Contact à sec n°	Définition du signal d'alarme
Contact à sec 1	Signal d'alarme avertissant d'une différence de la tension de la cellule ; signal d'alarme de basse tension de la cellule
Contact à sec 2	940 – refus du module ; Interruption d'un thermo-résistance avec coefficient thermique négatif ; Charge et décharge d'une panne MOS;

6. Montage

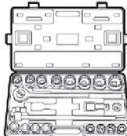
➤ 6.1 Préparation des outils

ATTENTION

Utilisez des outils isolés afin d'éviter une électrocution. Au cas où vous utilisez des outils sans protection d'isolation, il faut entortiller les parts métalliques par bande adhésive isolatrice afin de les isoler.

Le tableau suivant décrit les outils et les mesures qui pourraient être utilisés avant le montage :

Tableau 6-1 - Montage

Chariot élévateur manuel	Chariot élévateur électrique	Tournevis électrique	Clé de serrage réglable
			
Tournevis Philips	Tournevis plat	Clé dynamométrique	Marteau arrache-clous
			
Clé de serrage	Multimètre	Gants de protection	Heaume de protection
			
Chaussures isolatrices	Gants antistatiques	Lunettes de protection	Bande d'isolation
			

➤ 6.2. Déballage et vérification

- Lisez attentivement ce manuel avant de procéder au montage des piles.
- Les piles ne doivent être montées et utilisées que par du personnel formé.
- Vérifiez la quantité des piles et des accessoires dans liste de livraison.
- Vérifiez l'aspect extérieur et s'il n'y a pas de dommages ou fuites. Au cas où vous trouvez un dommage, veuillez ne pas continuer le montage.

➤ 6.3. Préparation du montage

- Assurez-vous que vous avez bien débranché et isolé la pile de toutes les sources d'électricité et ensuite, branchez l'interrupteur miniature (le commutateur). Vérifiez si la photodiode rouge ALM ne reste pas allumée plus de 30 secondes.
- Débranchez le commutateur et continuez le montage.

➤ 6.4. Montage

1 Assurez-vous que la pile est débranchée, comme montré sur la Figure 6-1.

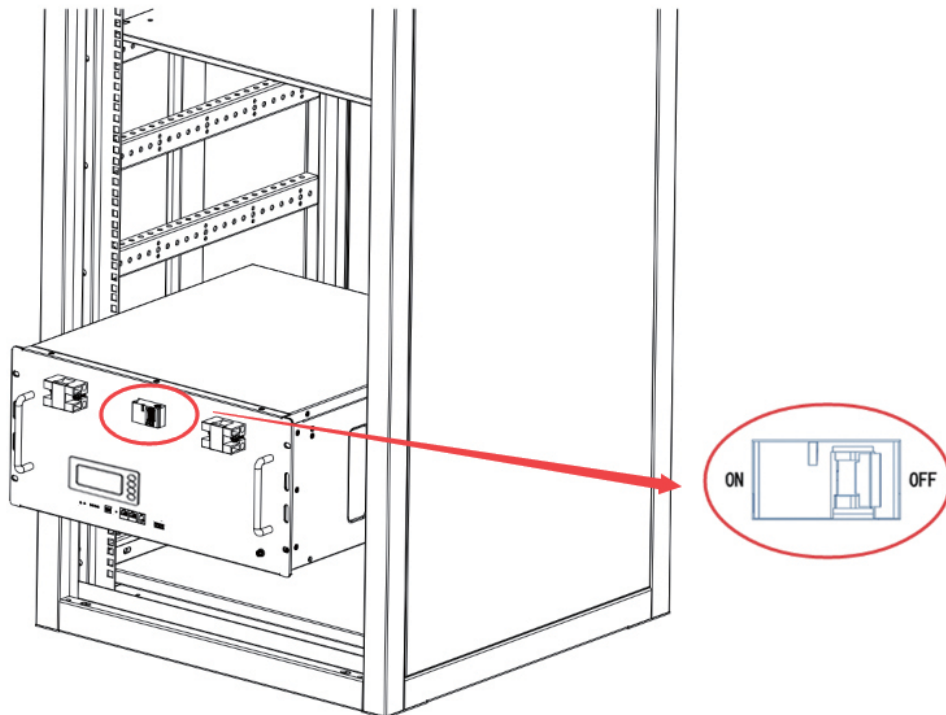


Figure 6-1 - Assurez-vous que la pile est débranchée

2 Mettez la pile dans une armoire ou sur un chevalet, comme montré sur la Figure 6-2.

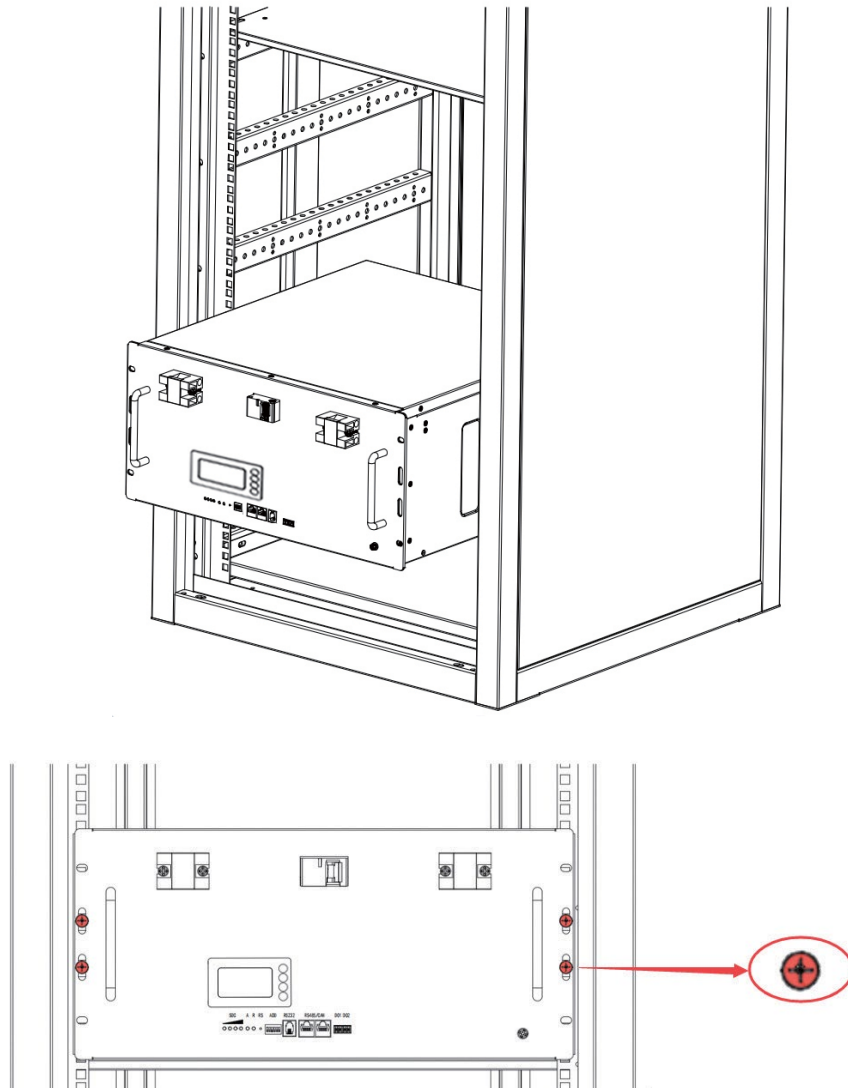


Figure 6-2 - Fixation de la pile sur une armoire ou armoire de communication

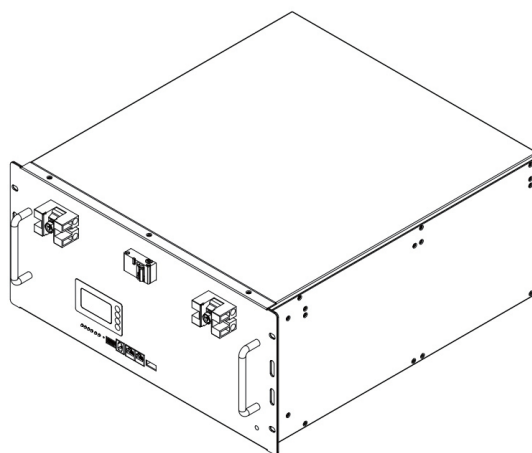


Figure 6-3 - Manière correcte de poser la pile



NOTE

- Les piles de la série 48V VT48200B peuvent être montées dans une armoire de communication de 19 pouces/dans des armoires existantes.
- Il est préférable que les bloc-piles de la série 48V VT48200B soient montées en position plate, comme c'est montré sur la fig. 6-3.
- La pile doit être fixée de façon serrée par 4 vis couronne M6*25.
- La vis de mise à terre est M5*12.
- En cas de connexion en parallèle de plusieurs piles, il est recommandé de laisser une distance entre eux d'au moins 10 mm.

➤ 6.5. Raccord par câble

- Prêtez attention à la polarité de le bloc-pile.
- Raccordez d'abord les câbles d'alimentation négatifs des bloc-piles et ensuite, raccordez les câbles d'alimentation positifs des piles accumulatrices.

1 Raccordement du câble de mise à terre

Sortez le câble de mise à terre et raccordez l'une de ses extrémités au point de mise à terre du bloc-pile et l'autre – au point de mise à terre de l'armoire.

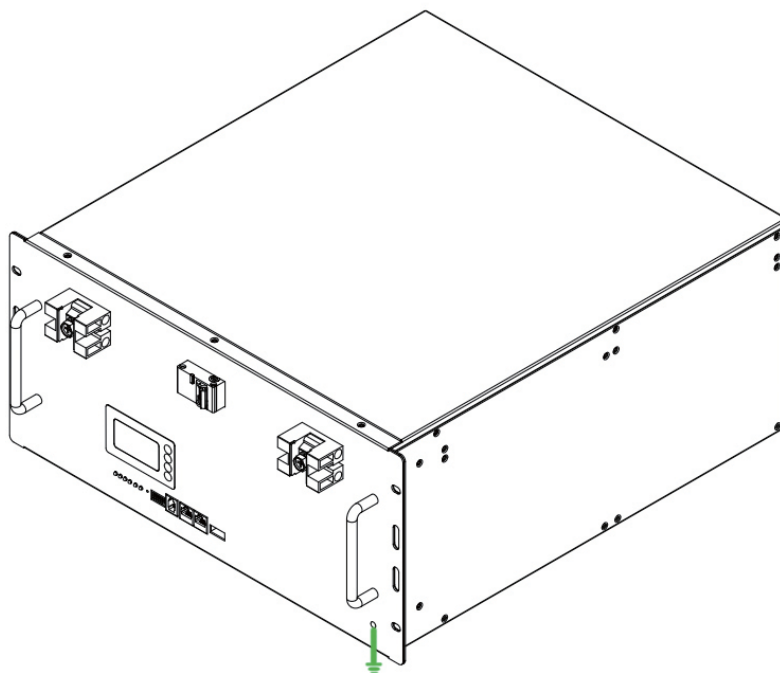


Figure 6-4 - Raccordement du câble de mise à terre

2 Raccordement du câble d'alimentation

Utilisez le câble d'alimentation négatif afin de raccorder la règle négative à la borne négative de la pile (« - ») et le câble d'alimentation positif pour raccorder la règle positive à la borne positive de la pile (« + »).

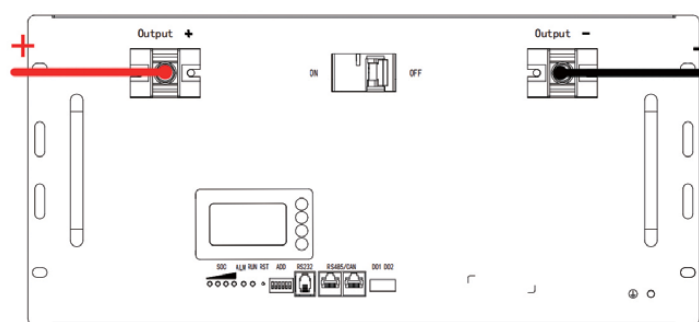


Figure 6-5 - Raccordement du câble d'alimentation de le bloc-pile

3 Raccordement du câble de communication

A. Utilisez le câble de communication afin de raccorder en série les bloc-piles par le port de communication RS485 et raccordez les extrémités des bloc-piles au port de communication RS485 de l'utilisateur par le port de communication RS485.

B. Attribution d'adresses aux bloc-piles. Attribuez les adresses des bloc-piles en appuyant sur les touches de composition sur le commutateur de composition. Veuillez vous référer à 5.2.3 pour la correspondance entre le commutateur DIP et l'adresse du bloc-pile.

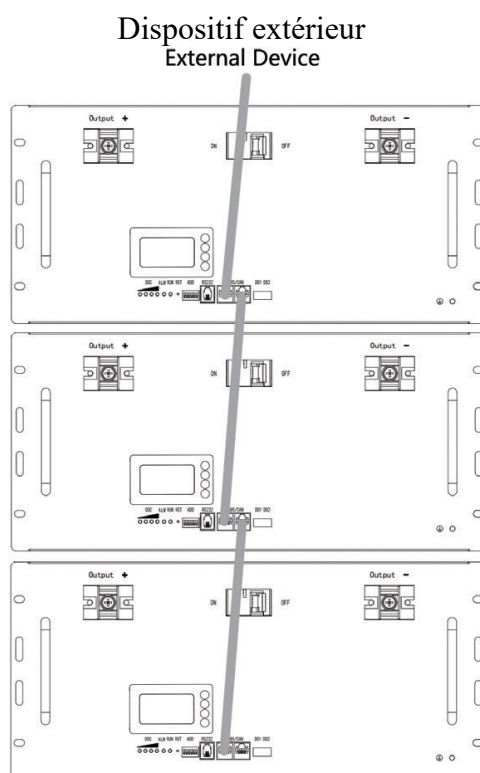


Figure 6-6 - Raccordement du câble de communication RS485

4 Raccordement de la résistance 120Ω

Sortez, afin d'assurer une communication CAN stable avec l'inverseur en cas d'utilisation de piles en parallèle, la résistance 120 Ω du « Bloc-piles » et mettez-le dans le port RJ45 de la pile qui est en communication avec l'inverseur depuis la plus longue distance.

Dispositif extérieur

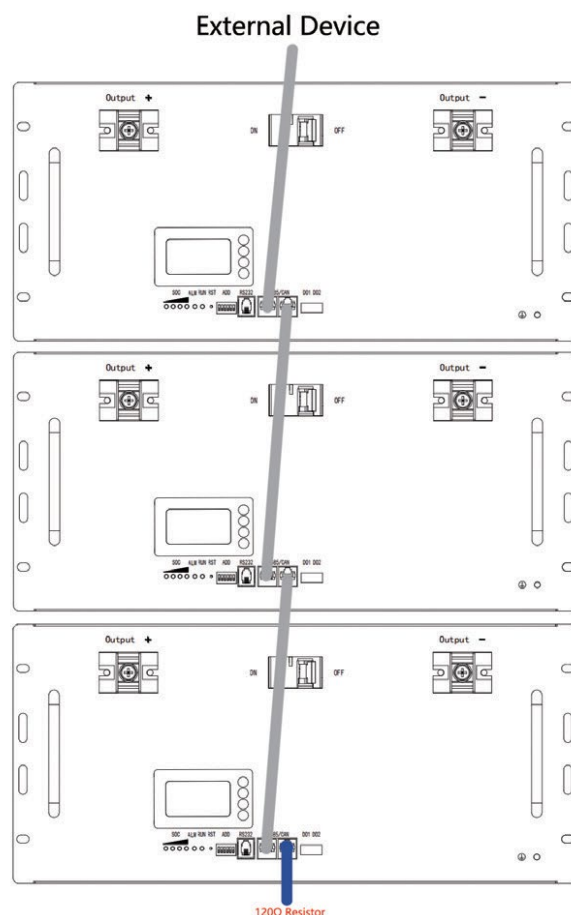


Figure 6-7 - Raccordement de la résistance 120Ω

5 Définition de l'adresse BAT

Attribuez les adresses des bloc-piles en appuyant sur les touches de composition du commutateur de composition.

Veuillez consulter, pour l'adresse du commutateur DIP, le tableau 5-6 « Correspondance entre le système de gestion de la pile et le commutateur DIP ».

- A. Lorsque la pile et l'inverseur/PCS utilisent le régime de communication CAN, la pile connectée à l'inverseur/PCS doit être réglée à 0, et les autres blocs sont réglés séquentiellement à 1/2/3.
- B. Lorsque la pile et l'inverseur/PCS utilisent le régime de communication RS485, la pile connectée à l'inverseur/PCS doit être réglée à 1, et les autres blocs sont réglés séquentiellement à 2/3/4.

- Portez des moyens de protection personnels afin de prévenir des blessures d'électrocution.
- Utilisez des outils isolés afin d'éviter une électrocution.
- Les câbles de communication et d'alimentation doivent être posés séparément.
- Assurez-vous, avant de raccorder les câbles, que les règles aux extrémités de l'utilisateur sont en état déconnecté.
- Prêtez attention à la polarité du bloc-pile.

➤ 7.1. Travail lors du branchement de l'alimentation

➤ 7.1.1. Vérification préalable et préparation pour le branchement de l'alimentation

Les utilisateurs, après avoir terminé l'installation de la pile, doivent effectuer une vérification préalable de l'alimentation afin de s'assurer que l'installation du dispositif et le raccordement du câble sont faits de façon correcte.

- Vérifiez si les câbles sont raccordés correctement et si les raccords sont fixés.
- Vérifiez si la borne du câble d'alimentation du bloc-pile est fixée et couverte par un couvercle d'isolation.
- Vérifiez si les câbles longs sont raccordés en groupe.
- Vérifiez si les câbles de communication et d'alimentation sont déconnectés.
- Vérifiez si l'armoire et le bloc-pile sont mis à terre.

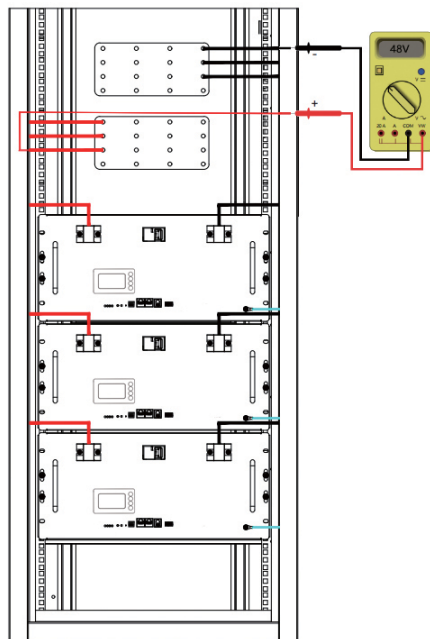


Figure 7-1 - Vérification de la tension de la pile

➤ 7.1.2. Branchement de l'alimentation

- 1 Branchez le dispositif d'alimentation/l'inverseur au terminal de l'utilisateur.
- 2 Réglez l'interrupteur miniature/le commutateur de la pile en position BRANCHÉ (s'il y en a).

3 Observez le témoin Démarrage/Signal d'alarme (Run/Alarm) et appréciez l'état de fonctionnement de la pile. Au cas où le témoin RUN de la pile est allumé et le témoin ALARM est éteint, cela signifie que la pile fonctionne normalement.

4 Veuillez configurer le nombre de piles réel en connexion en parallèle par UIWare comme précisé ci-dessous.



NOTE

- Cette partie n'est destinée qu'aux professionnels et exige des outils et du logiciel spécifiques. Ne peuvent y participer, actuellement, que des ingénieurs accrédités de Growcol.
-

➤ 7.1.3 Configuration du UIWare



Figure 7-2 - Page de configuration

- 1 Établissez une connexion stable de l'UIWare avec un ordinateur.
- 2 Cliquez sur la page « MAGASIN A DOMICILE ».
- 3 Choisissez le nombre de piles réel en connexion parallèle dans « SYSTEM PACK SUM ».
- 4 Cliquez sur la touche « Write » (Écrire) afin de terminer le réglage.
- 5 Redémarrez la pile.

NOTE

- Veuillez consulter le « Manuel de l'utilisateur de l'UIWare » pour de plus amples informations sur le travail avec l'UIWare
-



NOTE

- Veuillez faire référence à la partie 7.2 afin d'obtenir des informations concernant le réglage des paramètres du système de la pile et à la partie 5.2.2 afin d'obtenir des informations sur la description du témoin.



WARNING

- Suivez strictement la procédure de branchement pour brancher le bloc-pile.
- Assurez-vous d'avoir branché d'abord le dispositif de charge/l'inverseur avant de brancher l'interrupteur miniature/l'inverseur de la pile.
- Il ne faut pas modifier les paramètres dans le site de façon aléatoire.
- Après que les piles de la série VT48200B passent en régime de sommeil, veuillez brancher l'interrupteur miniature/l'inverseur de la pile ou appuyez sur la touche de remise à zéro.

➤ 7.1.4. Vérification par logiciel d'interface utilisateur

Connectez le logiciel de l'interface utilisateur de l'ordinateur afin de confirmer que les informations concernant le fonctionnement du système s'affichent normalement. Au cas où les informations s'affichent normalement, on peut savoir que la pile fonctionne normalement et les réglages des paramètres sont corrects.

BMS

OVERALL INFO PARAM CONFIG STORAGE HOMESTORE

VIEW1531_20220610 - GYRO IQC_HOUSE_48VTT_220610

SinglePack MultiPacks Record AlarmRecord

Caption	Value	Unit	Caption	Value	Unit
1	3.222	V	valid_disg_count	0	#
2	3.228	V	Capacity_Full	200.00	Ah
3	3.224	V	Capacity_Surplus	208.00	Ah
4	3.223	V	Remain_Chg_Time	-	h
5	3.223	V	Remain_Disg_Time	-	h
6	3.223	V	TEMP1	26.0	°C
7	3.222	V	TEMP2	26.0	°C
8	3.223	V	TEMP3	26.0	°C
9	3.222	V	TEMP4	26.0	°C
10	3.221	V	PCB_TEMP	28.0	°C
11	3.222	V	ENV_TEMP	28.0	°C
12	3.226	V	Current	0.00	A
13	3.228	V	chg_total_ah	0	Ah
14	3.223	V	disg_total_ah	0	Ah
15	3.224	V	chg_total_time	93	s
V_SUM	48.35	V	disg_total_time	0	s
V_AVG	3.223	V	chg_total_Wh	0	Wh
V_MAX	3.228	V	disg_total_Wh	0	Wh
V_MIN	3.221	V	last_disg_ah	0.00	Ah
V_DIFF	0.007	V	SOH	100.00%	#

Protect Status: No_Voltage_Protect, No_Current_Protect, No_Temp_Protect, No_ShortCurrent_Reverse

Alarm Status: No_Voltage_Alarm, No_Current_Alarm, No_Temp_Alarm, Chg_MOS_Off, Disg_MOS_On

Normal Status: SOC:100.00%, SOH:100.00%, AlarmCode:00.00.00.00.00.00, FirmVer:, BootVer:, SN:, Company:, Product:, Productor:, Time:, CommunicationOK, NoCurrent, Current_Limiter_Disable

Gyro Anti-theft: SMT_Test Pack_SN 模组温差测试

Anti-theft: CYRO_ACTIVATE

Anti-theft state: CYRO_UNLOCK

X: 19.0 Y: 4.0 Z: 3.0

Adjust XYZ

Opt result:

232 Pack_Count 1 DIP_Addr 1

485 Status 1 0 0 0 1 2 3 4

SMT Test *****

Figure 7-3 – Page du logiciel de l'interface utilisateur



- Consultez, pour plus de détails, le « Manuel de travail avec le logiciel de l'interface utilisateur ».
- Veuillez recharger la pile avant de commencer à l'utiliser, conformément à ce manuel.

➤ 7.2 Réglage des paramètres du système d'alimentation

Tableau 7-1 - Réglage des paramètres

N°	Paramètres	Unités	Valeur standard	
			15S	16S
1	Égalisation de la tension de charge	V	54,1	56,5
2	Tension de charge ininterrompue	V	54,0	56,4
3	Courant de charge standard	A	0.2C	0.2C
4	Limitation du courant de charge	A	20,0	20,0
5	Condition de charge d'égalisation	A	Non applicable	Non applicable
6	Condition de charge ininterrompue	A	0.05C	0.05C
7	Tension de disjonction à une tension de fonctionnement basse	V	50,0	53,3
8	Déconnexion de la charge basse tension	V	47,0	50,1
9	Déconnexion de la batterie en cas de basse tension	V	43,2	46,1
10	Compensation de température pour une charge ininterrompue	-mV/°C	Non applicable	Non applicable
11	Compensation de température pour une charge d'égalisation	-mV/°C	Non applicable	Non applicable

NOTE

- Le contenu du tableau n'est qu'une proposition de notre part et actuellement, faites référence à d'autres exigences assimilées.
- Les éléments de réglage des différents dispositifs de charge seront différents.

8. Livraison, maintenance et stockage

➤ 8.1. Livraison

Le produit peut être transporté par des véhicules, navires et avions. Il faut, lors de la transportation, faire de l'ombre, assurer une protection contre le soleil et un chargement et déchargement prudents. La boîte contenant le produit peut être transportée par tous les moyens de transport. Il faut manipuler la pile attentivement lors du chargement et déchargement afin de prévenir une chute, un roulement ou une pression forte. Éviter, lors de la transportation, la pluie et la neige ainsi que des actions mécaniques.

Voici la proposition concernant l'état de charge initial avant l'expédition par différents types de transport :

- Par avion : 30 %
- Par voie maritime : 50 %
- Véhicule : 50 %

NOTE

- Il est nécessaire de consulter le ministère respectif afin de vérifier si l'état de charge de la pile lors de la charge est autorisé.
-

➤ 8.2. Maintenance technique

➤ 8.2.1 Principes de l'entretien de la pile

Il est nécessaire d'utiliser, lors de l'entretien de la pile, des outils isolés ou entortiller les outils de l'isolation.

- NE mettez aucun déchet sur la partie supérieure de la pile.
- N'utilisez pas des solvants organiques pour nettoyer la pile.
- NE fumez pas et n'utilisez pas du feu ouvert à proximité de la pile.
- Après que la pile se décharge, elle doit être chargée en temps opportun afin de ne pas réduire sa longévité utile.
- Lorsque vous n'utilisez pas la pile pour une longue période, veuillez la charger.
- État de charge allant jusqu'à 40 % ~ 50 %. La stockage longue durée en cas de pile déchargée peut abîmer la pile.
- Tous les travaux de maintenance doivent être effectués par des professionnels.

➤ 8.2.2. Maintenance de routine

Le personnel doit effectuer une vérification visuelle de la pile de la série VT48 conformément au plan de vérification et il est nécessaire à ce qu'ils se réfèrent, à cet effet, au tableau de maintenance suivant :

Tableau 8-1 - Maintenance de routine (tous les trois mois)

Éléments	Norme	Méthode
Pile Aspect extérieur	• La surface semble en bon état et est nettoyée, sans tâches. • Les bornes sont en bon état. • Le corps du bloc-pile est intact et il n'y a pas de bosses, cassures ou fuites. • Il n'y a pas de fuites visibles du bloc-pile. • Pas de déformations ni de gonflements sur le corps.	• Nettoyez le corps de la pile, au cas où la surface est salie, par une serviette de coton. • Au cas où la borne du bloc-pile est endommagée, remplacez le câble. • Au cas où la surface est endommagée, il y a des fuites ou déformations visibles, prenez-en une photo et remplacez le bloc-pile endommagé. • Veuillez prendre attache avec V-TEC en temps opportun pour d'autres situations anormales.
Signal d'alarme	• Pas de signal d'alarme.	• Trouvez la solution conformément aux informations au sujet du signal d'alarme.

NOTE

- Nous recommandons à ce que la maintenance de routine soit effectuée tous les trois mois.
-

Tableau 8-2 - Maintenance de routine (tous les six mois)

Éléments	Norme	Action
Cycle entier (suggéré)	Tenue d'un cycle entier de charge et décharge de l'équipement sans interruption de l'alimentation électrique.	- Vérifiez s'il y a du signal d'alarme, ainsi que la liste des signaux d'alarme. - Veuillez contacter le fournisseur au cas où l'alarme fonctionne toujours.
Câbles	- On n'observe ni du vieillissement du fil conducteur de connexion ni des fissures de la couche d'isolation. - Les boulons de raccord du câble ne sont pas relâchés.	- Remplacez le raccord endommagé. - Boulons de raccord.

➤ 8.3. Stockage de la pile

- La température de stockage recommandée est 15 °C ~ 35 °C.
- Le fonctionnement de la pile se détériore après un stockage long. Veuillez raccourcir la période de stockage dans la mesure du possible. Chargez la pile avant l'utilisation afin de récupérer la perte de capacité suite à l'auto-décharge lors du stockage et de la transportation.
- Lorsque la pile ne sera pas utilisée pour une longue période, son état de charge doit être de 40-50 %.
- Au cas où vous conservez la pile à une température supérieure à 40 °C ou inférieure à 0 °C, la longévité utile de la pile sera réduite.
- Conservez la pile à un endroit sec et bien aéré à une température basse.

Au cas où la pile ne sera pas utilisée pour une longue période, elle doit être chargée à des intervalles de temps réguliers. Les exigences respectives sont les suivantes :

Tableau 8-3 – Exigence relative à la charge de la pile en état de stockage

Température de stockage	Période de charge	Procédé de charge
20 °C~30 °C	Tous les 6 mois	1. Charge à 0.2C à 100 % état de charge
0 °C ~ 20 °C ou 30 °C ~ 40 °C	Tous les 3 mois	2. Décharge à 0,2C до 0 % état de charge 3. Charge à 0,2C до 40 % ~ 50% état de charge

9. Diagnostic et réparation de problèmes et défauts

Veillez faire référence au tableau ci-dessous afin de résoudre des défauts fréquemment rencontrés :

Tableau 9-1 – Questions fréquemment posées

Phénomène	Cause possible	Résolution
Le témoin ne clignote pas	Le câble d'alimentation du bloc-pile n'est pas connecté correctement.	Raccordez de nouveau le câble d'alimentation du bloc-pile
	Le commutateur de l'alimentation est débranché.	Branchez le commutateur de l'alimentation.
	Le système de gestion de la pile est en régime d'inaction.	Chargez le bloc pile
	Le système de gestion de la pile est en panne.	Remplacez le système de gestion de la pile.
Décharge impossible	La borne du bloc-pile est en panne.	Remplacez les bornes des câbles du bloc-pile.
	Communication sans succès avec le système de gestion de la pile.	Raccordez de nouveau la ligne de communication entre le système de gestion de la pile et le bloc-pile. Au cas où le câble de communication est endommagé, remplacez le câble de communication.
	Le commutateur de l'alimentation est débranché.	Branchez le commutateur de l'alimentation.
Charge impossible	Le dispositif de charge fonctionne de façon incorrecte.	Remplacez le dispositif de charge.
	La borne du bloc-pile est endommagée.	Remplacez les bornes des câbles du bloc-pile.
	Communication pas réussie avec le système de gestion de la pile.	Raccordez de nouveau la ligne de communication entre le système de gestion de la pile et le bloc-pile. Au cas où le câble de communication endommagé, remplacez le câble de communication.
	Le commutateur de l'alimentation est débranché.	Branchez le commutateur de l'alimentation.
Communication pas réussie	Le commutateur de l'alimentation est débranché.	Branchez le commutateur de l'alimentation.
	Le système de gestion de la pile est en régime d'inaction.	Chargez le bloc-pile
	Le câble de communication est endommagé.	Remplacez le câble de réseau.
Indication de la tension inexacte	Le fil conducteur de comptage de la tension est endommagé.	Remplacez le fil conducteur de comptage de la tension.
	Le système de gestion de la pile est en régime d'inaction.	Remplacez le système de gestion de la pile.
Capacité basse	Le bloc-pile n'aurait pas été entretenu pour une longue période.	Utilisez un égaliseur afin d'entretenir le bloc-pile.
	Une pile unique est en panne.	Remplacez la pile unique en panne.
	Comptage de la tension inexact.	Remplacez le fil conducteur de comptage de l'électricité ou remplacez le système de gestion de la pile.
Tension des cellules basse	Le bloc-pile n'aurait pas été entretenu durant une longue période.	Utilisez un égaliseur afin d'entretenir le bloc-pile.
	Une pile unique est en panne.	Remplacez la pile unique en panne.
	Comptage de la tension inexact.	Remplacez le fil conducteur de comptage de l'électricité ou remplacez le système de gestion de la pile.

10. Garantie

À l'exception du suivant et des conditions mentionnées dans le contrat, vous pouvez contacter V-TAC et les revendeurs agréés pour toute garantie et maintien raisonnables.

1 Toute panne de l'équipement causée par des opérations non autorisées de démontage et maintenance sans l'autorisation de V-TAC et des revendeurs agréés, n'est pas inclut dans la portée de la garantie.

2 La garantie ne couvre pas des pannes de l'équipement causées par une négligence lors de la stockage et la transportation.

3 La garantie ne couvre pas les pannes de l'équipement causées par un fonctionnement long avec surcharge en dehors des paramètres électriques de l'équipement.

4 La garantie ne couvre pas des essais de l'équipement effectués sans l'autorisation de V-TEC et des revendeurs agréés.

5 Ne sont pas couverts, par la garantie, des problèmes de non-équipement, des conséquences défavorables causées par l'exploitation ni des problèmes liés à la correspondance.

6 La garantie ne couvre pas des dommages de l'équipement causés par des forces naturelles, forces majeures et facteurs pas susceptibles au contrôle, tels que, par exemple, des séismes, des typhoons, des tornados, des éruptions volcaniques, des foudres, des fortes chutes de neige et des guerres.

7 Au cas où le numéro de série du produit aurait été modifié, effacé ou déchiré, il n'est pas couvert par la garantie.

DONNÉES TECHNIQUES

Modèle n°	VT-48200B
Code SKU	11523
Poids net	81 kg
Dimensions (mm)	445*244*500 mm
Capacité nominale	200 Ah à 0.2C, 25C
Tension nominale	48,0 V
Énergie nominale	9.60 kWh à 0.2C, 25C
Tension de charge	54,0 V
Courant de charge standard	20 A à 25C
Courant maximal de charge continue	100 A à 25C
Courant de décharge standard	20 A à 25C
Courant maximal de décharge continue	100 A à 25C
Tension de débranchement lors de la décharge	40,5 V
Température d'exploitation	Charge : 0 ~ + 60C - Décharge : - 20 ~ + 60C
Plage d'humidité admissible	< 95 % RH
IP	IP 20

11. Abréviations

BMS	Système de gestion de la pile
D	Profondeur
X.	Hauteur
W	Largeur
LCD	Écran à cristaux liquides
LFP	LiFePO4
MOSFET	Effet de champ métal-oxyde-semi-conducteur
	Transistor
NTC	Coefficient thermique négatif
PC	Ordinateur personnel
PCB	Circuit imprimé
PCS	Système de conversion de l'énergie
RTU	Unité terminale à distance
État de charge	État de charge

MENTIONS IMPORTANTES

Ce produit contient une pile de type « secondaire » (rechargeable).

- L'équipement électrique et électronique qui est devenu un déchet, est dénommé équipement/dispositif usé. Les dispositifs usés ne doivent pas être jetés ensemble avec d'autres déchets ménagers.
- Les propriétaires d'équipements usés qui sont à la fin de leur délai d'exploitation, doivent retourner les dispositifs en les déposant aux points de collecte créés par les autorités publiques chargés du dépôt de déchets ou par les distributeurs. Ce dépôt de retour n'est lié à aucune dépense pour vous.
- Les propriétaires d'équipements usés sont dans l'obligation de sortir les piles accessibles/les piles rechargeables ainsi que les lampes non destructibles amovibles du dispositif usé avant son retour. Cela n'est pas applicable au cas où les dispositifs usés sont préparés pour leur deuxième utilisation avec la participation d'une étude juridique publique.
- Avertissement par rapport à la sortie de la pile : La pile contenue dans ce produit, ne doit être démontée que par du personnel professionnel. La pile ne doit être jamais retirée par l'utilisateur final. Au cas où elle ne sera pas retirée de façon correcte, cela peut causer l'endommagement de la pile qui peut provoquer un incendie.
- Les piles retirées d'un dispositif électronique usé, doivent être déposées séparément. Ce dépôt de la pile n'est lié à aucune dépense pour vous, quand-même, l'utilisateur est dans l'obligation de la retourner.
- Assurez-vous que ce produit n'est pas branché lorsque vous retirez la pile. Danger d'incendie ! Évitez le court-circuit des contacts de la pile retirée. Ne brûlez pas la pile. Veuillez manipuler la pile avec prudence élevée !
- Au cas où les appareils électriques ou les piles seront jetés sur des déchetteries ou dans des dépôts, les substances dangereuses pourraient couler dans la nappe phréatique et de tomber sur la chaîne alimentaire en portant atteinte à votre santé et prospérité.



- Le symbole « poubelle rayée » montre que ce produit ne doit pas être déposé ensemble avec d'autres déchets ménagers et doit être collecté, à la fin de sa période d'exploitation, séparément des déchets ménagers non triés.
- Veuillez utiliser le lien ci-dessous pour voir en ligne l'annuaire des points de collecte et de retour : <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ ESS



ΜΟΝΤΕΛΟ	Μονάδα αποθήκευσης
VT-48200B	11523

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε και αγοράσατε ένα προϊόν V-TAC. Η V-TAC προσπαθεί να σας παρέχει την καλύτερη εξυπηρέτηση. Διαβάστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες και κρατήστε αυτό το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά. Εάν έχετε περισσότερες ερωτήσεις, επικοινωνήστε με τον διανομέα σας ή το κατάστημα λιανικής από όπου αγοράσατε το προϊόν. Είναι εξειδικευμένοι και έτοιμοι να σας βοηθήσουν.



RoHS



UK
CA



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

1. Πρόλογος	1
2. Ασφάλεια	2
2.1 Προφυλάξεις ασφαλείας	2
2.2. Λανθασμένη λειτουργία	2
3. Εξέταση	3
3.1. Περιγραφή προϊόντος	3
3.1.1. Χαρακτηριστικά	3
3.1.2. Βασικές λειτουργίες	3
3.2. Σενάριο εφαρμογής	4
4. Περιγραφή εφαρμογής	5
4.1. Εφαρμογή σειριακής σύνδεσης	5
4.2. Εφαρμογή σε χαμηλές θερμοκρασίες	5
4.3. Χαμηλή χωρητικότητα μπαταρίας αποθήκευσης (κατάσταση φόρτισης < 5%)	5
4.4. Εφαρμογή κοντά στον ωκεανό	6
5. Παρουσίαση του προϊόντος	7
5.1. Παρουσίαση του ταμπλό	7
5.1.1. Λειτουργία του ταμπλό	7
5.1.2. Περιγραφή της ένδειξης	8
5.1.3. Διεύθυνση για DIP	10
5.1.4. Ορισμός θύρας επικοινωνίας	11
5.1.5. Ορισμός σήματος συναγερμού ξηρής επαφής	11
6. Εγκατάσταση	12
6.1 Προετοιμασία εργαλείων	12
6.2. Αποσυσκευασία και εξέταση	13
6.3. Προετοιμασία για εγκατάσταση	13
6.4. Εγκατάσταση	13
6.5. Σύνδεση καλωδίου	15
7. Ενεργοποίηση τροφοδοσίας	18
7.1. Λειτουργία κατά την ενεργοποίηση τροφοδοσίας	18
7.1.1. Προκαταρκτικός έλεγχος και προετοιμασία για την ενεργοποίηση της τροφοδοσίας	18
7.1.2. Η τροφοδοσία είναι ενεργοποιημένη	19
7.1.3 Διαμόρφωση UIWare	20
7.1.4. Επαλήθευση από λογισμικό διεπαφής χρήστη	21
7.2 Ρύθμιση των παραμέτρων του συστήματος τροφοδοσίας	22
8. Παράδοση, συντήρηση και αποθήκευση	22
8.1. Παράδοση	23
8.2. Τεχνική υποστήριξη	23
8.2.1 Αρχές συντήρησης μπαταρίας	23
8.2.2. Συντήρηση ρουτίνας	24
8.3. Αποθήκευση μπαταρίας	25
9. Διάγνωση και αντιμετώπιση προβλημάτων και δυσλειτουργιών	26
10. Εγγύηση	27
11. Συνομογραφίες	28

1. Πρόλογος

➤ Επισκόπηση

Αυτό το εγχειρίδιο χρήσης παρουσιάζει κυρίως την εισαγωγή προϊόντων της σειράς 48V 200Ah, την περιγραφή της εφαρμογής, τις οδηγίες εγκατάστασης, τις οδηγίες ενεργοποίησης, τις οδηγίες συντήρησης και παρέχει οδηγίες για μηχανικούς τεχνικής υποστήριξης, μηχανικούς συντήρησης και χρήστες.

➤ Σχεδιασμένο για

Αυτό το έγγραφο ισχύει κυρίως για τους ακόλουθους τύπους μηχανικών

- Μηχανικός τεχνικής υποστήριξης
- Προσωπικό εγκατάστασης
- Μηχανικοί συντήρησης

➤ Σήμανση

Η ακόλουθη σήμανση ενδέχεται να εμφανίζεται σε αυτό το άρθρο και η σημασία της είναι η εξής.

Σήμανση	Σημασία	Περιγραφή
	Κίνδυνος	Υποδεικνύει έναν κίνδυνο με υψηλό επίπεδο κινδύνου ο οποίος, εάν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
	Προειδοποίηση	Υποδεικνύει έναν μέτριο κίνδυνο που, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
	Ειδοποίηση	Υποδεικνύει έναν κίνδυνο με χαμηλό επίπεδο κινδύνου ο οποίος, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει μικρή ή μέτρια βλάβη.
 NOTE	Επεξήγηση	Πρόσθετη επεξήγηση των βασικών πληροφοριών στο κύριο κείμενο, η "Επεξήγηση" δεν είναι προειδοποιητικές πληροφορίες ασφαλείας και δεν περιλαμβάνει πληροφορίες για τραυματισμούς προσωπικού, εξοπλισμό και περιβαλλοντικές ζημιές.

	Η σήμανση υποδεικνύει ότι αυτό το προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με άλλα οικιακά απορρίμματα.		Προειδοποίηση, κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

2. Ασφάλεια

➤ Προφυλάξεις ασφαλείας

Πριν εργαστείτε με την μπαταρία, θα πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά τις προφυλάξεις ασφαλείας και να μάθετε τις σωστές μεθόδους εγκατάστασης και σύνδεσης.

- Απαγορεύεται η περιστροφή, η κλίση ή η ώθησή του.
- Απαγορεύεται το βραχυκύκλωμα των θετικών και αρνητικών πόλων της μπαταρίας, διαφορετικά θα προκληθεί ζημιά στην μπαταρία.
- Απαγορεύεται η ρίψη της μπαταρίας σε πηγή πυρκαγιάς.
- Απαγορεύεται η τροποποίηση της μπαταρίας και απαγορεύεται αυστηρά η βύθισή της σε νερό ή άλλα υγρά.
- ΜΗΝ τοποθετείτε εργαλεία εγκατάστασης στην μπαταρία κατά την εγκατάσταση της μπαταρίας.
- ΜΗΝ αποσυναρμολογείτε, πιέζετε, λυγίζετε, παραμορφώνετε, τρυπάτε ή συνθλίβετε την μπαταρία χωρίς την άδεια της V-tac και των εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων.
- ΜΗΝ υπερβαίνετε το εύρος θερμοκρασίας, διαφορετικά αυτό θα επηρεάσει την απόδοση και την ασφάλεια της μπαταρίας.
- Κατά τις εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης, το κύκλωμα της μπαταρίας πρέπει να διατηρείται σε κατάσταση απενεργοποίησης.
- Ελέγχετε τακτικά τα μπουλόνια σύνδεσης της μπαταρίας για να βεβαιωθείτε ότι είναι σφιχτά.

➤ 2.2 Λανθασμένη λειτουργία

Είναι απαραίτητο να αποφευχθεί η κατάχρηση της μπαταρίας υπό τις ακόλουθες (συμπεριλαμβανομένων, αλλά χωρίς περιορισμό) συνθηκών:

Λανθασμένη λειτουργία	Περιγραφή της προστασίας
Αντίστροφη σύνδεση θετικών και αρνητικών πόλων	Εάν ο θετικός και ο αρνητικός πόλος συνδεθούν προς την αντίθετη κατεύθυνση, η μπαταρία θα καταστραφεί άμεσα.
Εξωτερικό βραχυκύκλωμα	Εάν η μπαταρία βραχυκυκλωθεί εξωτερικά, η μπαταρία θα καταστραφεί άμεσα.
Εφαρμογή σειριακής σύνδεσης	Η μπαταρία δεν υποστηρίζει τη συνεχή χρήση μπαταριών. Εάν οι μπαταρίες συνδέονται σε σειρά, μπορεί να καταστραφούν απευθείας και να προκαλέσουν ακόμη και πυρκαγιά, έκρηξη και άλλους κινδύνους.

3. Εξέταση

➤ 3.1. Περιγραφή του προϊόντος

Τα προϊόντα της σειράς 48V 200Ah χρησιμοποιούν φωσφορικό σίδηρο λιθίου (LFP) ως υλικό θετικού ηλεκτροδίου. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως σε τηλεπικοινωνιακά σενάρια και συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, όπως εκτός δικτύου, συνδεδεμένα στο δίκτυο και οικιακή χρήση.

Το πακέτο μπαταριών αποτελείται από μπαταρίες LFP 15 στοιχείων/16 στοιχείων σε σειρά, με χαμηλή αυτοαποφόρτιση, υψηλή ενεργειακή πυκνότητα και χωρίς εφέ μνήμης. Αυτός ο τύπος μπαταρίας έχει επίσης εξαιρετικά χαρακτηριστικά – υψηλή ταχύτητα, μεγάλη διάρκεια ζωής, μεγάλο εύρος θερμοκρασίας και υψηλή ασφάλεια.

➤ 3.1.1 Χαρακτηριστικά

- Υψηλή ενεργειακή πυκνότητα

Υψηλή αναλογία όγκου και αναλογία βάρους για την ενέργεια.

- Δεν απαιτείται συντήρηση

Οι μπαταρίες δεν χρειάζονται συντήρηση κατά τη διαδικασία λειτουργίας, γεγονός που μπορεί να εξοικονομήσει τους πελάτες από τη λειτουργία της μπαταρίας, το κόστος δοκιμών συντήρησης και να μειώσει τη συχνότητα της επιτόπιας αντικατάστασης.

- Μακρύς ωφέλιμος κύκλος ζωής

Η διάρκεια ζωής της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας είναι 3 φορές μεγαλύτερη από αυτή των συνηθισμένων μπαταριών μολύβδου-οξέος.

- Εξαιρετικά χαρακτηριστικά θερμοκρασίας

Κατά τη φόρτιση η θερμοκρασία λειτουργίας της μπαταρίας μπορεί να φτάσει από 0°C έως περίπου +60°C (συνιστώμενη θερμοκρασία λειτουργίας: +15 έως περίπου -35°C). Κατά την αποφόρτιση, η θερμοκρασία λειτουργίας της μπαταρίας μπορεί να φτάσει από -20°C έως περίπου +60°C (συνιστώμενη θερμοκρασία λειτουργίας: από +15 έως περίπου -35°C).

➤ 3.1.2. Βασικές λειτουργίες

- Παρακολούθηση

Το σύστημα της μπαταρίας χρησιμοποιεί ένα εξαιρετικά αποδοτικό σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας που διαθέτει προστατευτικά χαρακτηριστικά, π.χ. ρεύμα, τάση.

- Σήμα συναγερμού

Υποστηρίζει μη κανονικούς συναγερμούς, π.χ. υπερβολική τάση, υπόταση, υπερβολικό ρεύμα, υψηλή και χαμηλή θερμοκρασία, αστοχία μπαταρίας, αστοχία υλικού κ.λπ.

- Επικοινωνία

Παρέχονται δύο διεπαφές RS485, που ανεβάζουν δεδομένα συναγερμού και κατάστασης μέσω του πρωτοκόλλου επικοινωνίας RS485/CAN.

3. Εξέταση

- Εφαρμογή σειριακής σύνδεσης

Υποστήριξη πολλαπλών σετ μπαταριών παράλληλα, η επικοινωνία RS485/CAN υποστηρίζει έως και 6 ομάδες χωρίς μονάδα ελέγχου (ή το πολύ 15 ομάδες με μονάδα ελέγχου).

- **Λειτουργία ισορροπίας**

Διατηρεί τη λειτουργία ισορροπίας για τα στοιχεία.

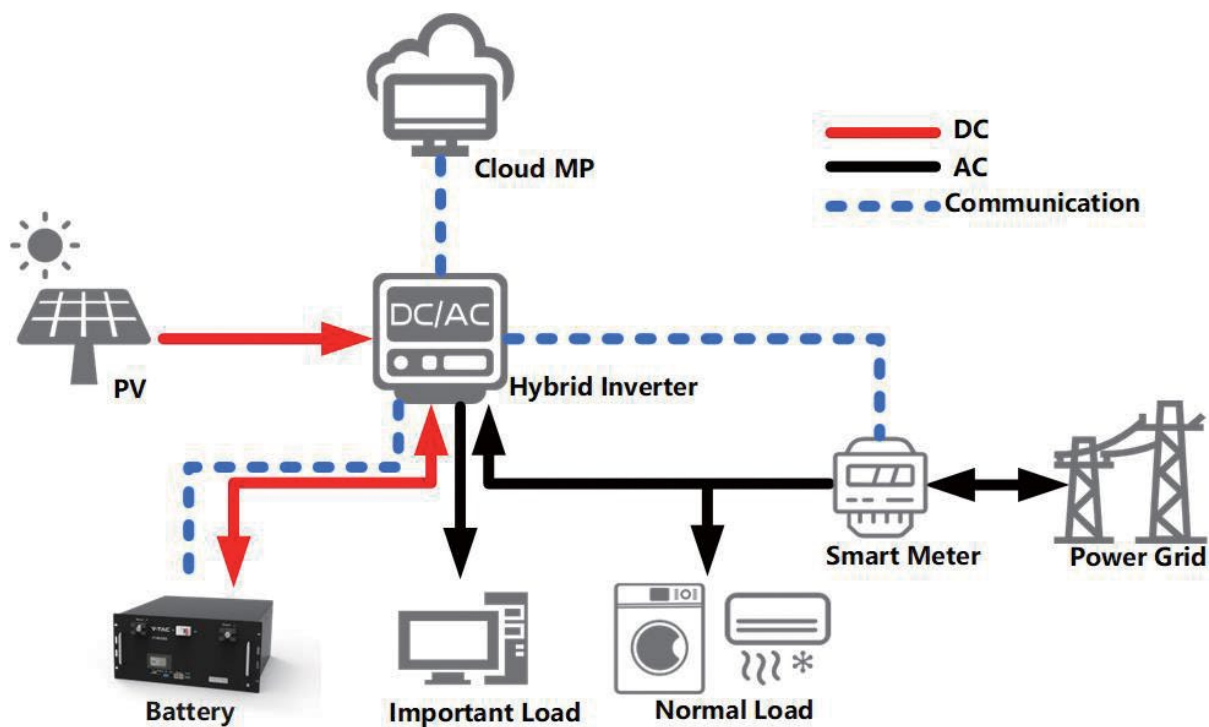
Προηγμένη λειτουργία

Προηγμένο SNMP V2, SNMP V3, LCD, προστασία από κλοπή και πολλά άλλα.

3.2. Σενάριο εφαρμογής

Η μπαταρία χρησιμοποιείται για την παροχή εφεδρικής ισχύος στο σύστημα ενέργειας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες, οικιακή αποθήκευση ενέργειας, αποθήκευση ηλιακής ενέργειας και άλλα σενάρια εφαρμογής.

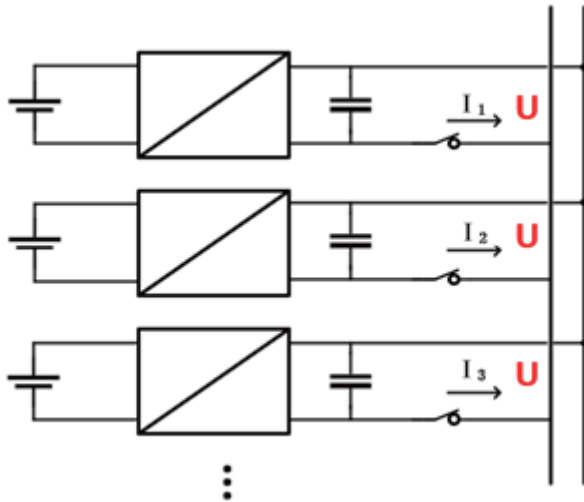
Το διάγραμμα κανονικής λειτουργίας της μπαταρίας αντιστοιχεί σε αυτό που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 3-1 Διάγραμμα του σχήματος λειτουργίας της μπαταρίας σε κανονική λειτουργία.

4. Περιγραφή της εφαρμογής

➤ 4.1. Εφαρμογή σειριακής σύνδεσης



Οι μπαταρίες διατηρούν παράλληλη σύνδεση και αυξάνουν συγχρόνως τον χρόνο δημιουργίας ασφαλείας ή την εφεδρική ισχύ.

Μερικές μπαταρίες παράλληλα πρέπει να χρησιμοποιούν RS485/CAN για την επικοινωνία, προσέξτε τις ρυθμίσεις του διακόπτη DIP. Αποσυνδέστε τις μπαταρίες πριν τις συνδέσετε παράλληλα.

➤ 4.2. Εφαρμογή σε χαμηλές θερμοκρασίες

- Φόρτιση σε χαμηλή θερμοκρασία

Η μπαταρία δεν υποστηρίζει άμεση φόρτιση της μπαταρίας σε θερμοκρασίες κάτω από 0°C.

Όταν η ελάχιστη θερμοκρασία της μπαταρίας είναι κάτω από 0°C, το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας διακόπτει το κύκλωμα φόρτισης και δεν μπορεί να φορτιστεί.

- Αποφόρτιση σε χαμηλή θερμοκρασία

Η μπαταρία δεν υποστηρίζει αποφόρτιση σε θερμοκρασίες κάτω των -20°C. Όταν η ελάχιστη θερμοκρασία της μπαταρίας είναι κάτω από -20°C, το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας θα διακόψει το κύκλωμα αποφόρτισης και δεν μπορεί να αποφορτιστεί.

➤ 4.3. Χαμηλή χωρητικότητα μπαταρίας αποθήκευσης (κατάσταση φόρτισης ≤ 5%)

Μετά την απενεργοποίηση της μπαταρίας, θα υπάρχει στατική κατανάλωση ενέργειας από το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας και απώλεια αυτοαποφόρτισης. Σε πραγματικά σενάρια, είναι απαραίτητο να αποφύγετε την αποθήκευση σε κατάσταση χαμηλής ισχύος μπαταρίας (κατάσταση φόρτισης ≤ 5%). Εάν αυτό είναι αναπόφευκτο, η μεγαλύτερη περίοδος αποθήκευσης είναι 30 ημέρες σε θερμοκρασία 25°C, 15 ημέρες σε θερμοκρασία 45°C. Η μπαταρία πρέπει να επαναφορτιστεί εγκαίρως μετά την αποθήκευση, διαφορετικά μπορεί να καταστραφεί λόγω υπεραποφόρτισης και μπορεί να χρειαστεί αντικατάσταση ολόκληρης της μπαταρίας.

Οι ακόλουθες συνθήκες μπορεί να προκαλέσουν την αποθήκευση της μπαταρίας σε αποφορτισμένη κατάσταση:

- Μετά από διακοπή ρεύματος, το καλώδιο/η βλάβη δεν μπορεί να επισκευαστεί εγκαίρως και η τροφοδοσία δεν μπορεί να αποκατασταθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης και της θέσης σε λειτουργία, η τροφοδοσία απενεργοποιείται απευθείας, αλλά η μπαταρία δεν απενεργοποιείται, με αποτέλεσμα η μπαταρία να εισέλθει στη λειτουργία χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας.
- Άλλοι λόγοι έχουν ως αποτέλεσμα η μπαταρία να μην μπορεί να εισέλθει στη λειτουργία χαμηλής κατανάλωσης.

➤ 4.4. Εφαρμογή κοντά στον ωκεανό

Το περιβάλλον ατμοσφαιρικής διάβρωσης ορίζεται και ταξινομείται ανάλογα με την κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος και το περιβάλλον A/B ορίζεται ως εξής:

- A: το περιβάλλον αναφέρεται στον ωκεανό ή τη γη κοντά στην πηγή της ρύπανσης ή σε ένα περιβάλλον με απλό καταφύγιο (π.χ. μια τέντα). "Κοντά στον ωκεανό" αναφέρεται στην περιοχή 0,5 έως περίπου 3,7 χλμ. από τον ωκεανό. «Κοντά στην πηγή ρύπανσης» αναφέρεται στην περιοχή στην ακόλουθη ακτίνα: 3,7 χλμ. από λίμνη αλμυρού νερού, 3 χλμ. από πηγές έντονης ρύπανσης, π.χ. κλίβανοι τήξης, ανθρακωρυχεία και θερμοηλεκτρικοί σταθμοί, χημική βιομηχανία, καουτσούκ, γαλβανισμός κ.λπ. 2 χλμ. από πηγές μέσης ρύπανσης, όπως χημική βιομηχανία, καουτσούκ, γαλβανισμός κ.λπ. 1 χλμ. από πηγές φωτορύπανσης όπως βιομηχανία τροφίμων, βιομηχανία δέρματος, λέβητες θέρμανσης κ.λπ.
- B: περιβάλλον. Αναφέρεται στο περιβάλλον στην ξηρά ή σε εξωτερικούς χώρους, με ένα απλό καταφύγιο (π.χ. τέντα), σε απόσταση 500 μέτρων από την ακτή ή στο περιβάλλον της θάλασσας.

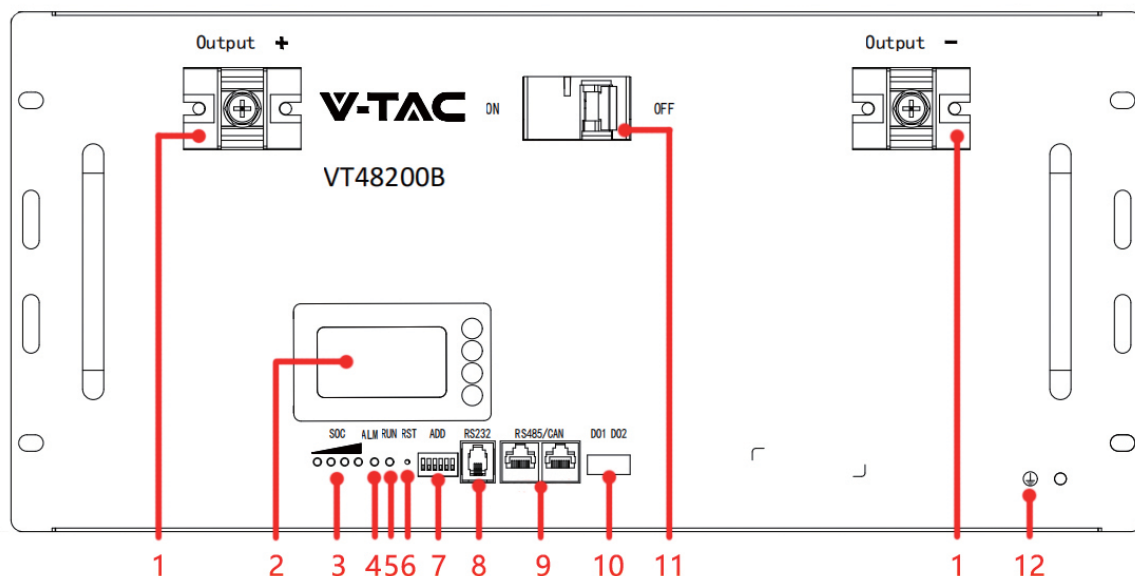
NOTE

Η μπαταρία μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε άλλες περιβαλλοντικές συνθήκες και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνη της σε περιβάλλον A/B. Εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε περιβάλλον A/B, θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με ντουλάπι κλιματισμού υψηλού βαθμού προστασίας, συνιστάται να είναι IP55 ή υψηλότερο.

5. Παρουσίαση του προϊόντος

➤ 5.1 Παρουσίαση του ταμπλό

➤ 5.1.1 Λειτουργία του ταμπλό



Εικόνα 5-1 Μπροστινό ταμπλό

Ο ορισμός της διεπαφής παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5-1 Ορισμός διεπαφής του ταμπλό οργάνων

№	Επωνυμία	Περιγραφή	Σημείωμα
1	Εξοδος της μπαταρίας	Τερματικό ρεύματος	-
2	LCD	Εμφάνιση της κατάστασης της μπαταρίας	
3	Κατάσταση φόρτισης	Κατάσταση φόρτισης	Λεπτομέρειες φαίνονται στον Πίνακα 5-2
4	ALM	Φωτεινό σήμα συναγερμού	Λεπτομέρειες φαίνονται στον Πίνακα 5-4
5	RUN	Κατάσταση λειτουργίας της μπαταρίας	Λεπτομέρειες φαίνονται στον Πίνακα 5-3
6	ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΗΣΗ	Διακόπτης επαναφοράς	-
7	ADD	Διακόπτης με δύο σειρές ακροδεκτών (DIP)	Εύρος των διευθύνσεων 0~15
8	RJ-11	Διεπαφή RJ-11 για ενημέρωση υλικολογισμικού	Χρησιμοποιείται για εντοπισμό σφαλμάτων
9	RJ-45/CAN	Διεπαφή 2*RJ-45 για επικοινωνία RS485/CAN	Λεπτομέρειες φαίνονται στον Πίνακα 5-7
10	Ξηρή επαφή	NC./NO. ξηρή επαφή	Ο ορισμός της ξηρής επαφής φαίνεται στον Πίνακα 5-8
11	MCB	Διακόπτης ρεύματος	-
12	GND	Σύνδεση γείωσης της μονάδας	-

5. Παρουσίαση του προϊόντος

➤ 5.1.2 Περιγραφή της ένδειξης

Στον πίνακα ελέγχου υπάρχουν 6 ενδείξεις, χωρισμένες σε τρεις κατηγορίες: 4 πράσινες ενδείξεις για την κατάσταση φόρτισης, 1 κόκκινη ένδειξη για σήμα συναγερμού και 1 πράσινη ένδειξη λειτουργίας.

Η ένδειξη ισχύος χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της τρέχουσας κατάστασης χωρητικότητας της μπαταρίας.

Ο αριθμός των ενδείξεων που αναβοσβήνουν αντιστοιχεί στη διαφορετική υπολειπόμενη χωρητικότητα. Η συγκεκριμένη έννοια φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-2 Ορισμός ένδειξης κατάστασης φόρτισης

Αριθμός ένδειξης	Εύρος υπολειπόμενης χωρητικότητας
1 αναμμένη ένδειξη	0% < κατάσταση φόρτισης <25%
2 αναμμένες ενδείξεις	25% < κατάσταση φόρτισης <50%
3 αναμμένες ενδείξεις	50% < κατάσταση φόρτισης <75%
4 αναμμένες ενδείξεις	75% < κατάσταση φόρτισης <100%

Πίνακας 5-3 Ορισμός ένδειξης RUN

Λειτουργία αναβοσβήσιματος	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ	Κατάσταση μονάδας
Αναβοσβήσιμο 1	0,25 s	3,75 s	Αναμονή
Αναβοσβήσιμο 2	0,5 s	0,5 s	Φόρτιση
Αναβοσβήσιμο 3	0,25 s	0,25 s	Μη επιτυχημένη αποφόρτιση
Ενεργοποιημένη αποθήκευση	-		Γράψιμο
Απενεργοποιημένη αποθήκευση	-		Αδράνεια/Βλάβη

Πίνακας 5-4 Ορισμός ένδειξης σήματος συναγερμού

Κατάσταση της ένδειξης	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ	Κατάσταση μονάδας
Αναβοσβήσιμο 2	0,5 s	0,5 s	Συναγερμός όταν η ελάχιστη τάση στοιχείου είναι < 1,5 V Προστασία χαμηλής θερμοκρασίας
Ενεργοποιημένη αποθήκευση	-		Βλάβη (φόρτιση/αποφόρτιση του MOS.NTC, βλάβη του BQ940.ADC)
Απενεργοποιημένη αποθήκευση	-		Λειτουργία αναμονής/αδράνεια

Η αντίστοιχη σχέση μεταξύ της κατάστασης λειτουργίας της μπαταρίας και της κατάστασης λειτουργίας της ένδειξης φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-5 Ένδειξη κατάστασης της μπαταρίας και κατάστασης λειτουργίας

Κατάσταση της μπαταρίας	Εντός ορίων / Εκτός ορίων	RUN	ALM	Ενδειξη κατάστασης φόρτισης				Περιγραφή
-	-	Πράσινο	Κόκκινο	Πράσινο	Πράσινο	Πράσινο	Πράσινο	-
Απενεργοποίηση ρεύματος / Αδράνεια	-	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	-
Λειτουργία αναμονής	Κανονικό	Αναβοσβήσιμο 1	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	Σύμφωνα με την κατάσταση φόρτισης				Η κατάσταση αναβοσβησίματος εμφανίζεται στον πίνακα 2
Φόρτιση	Κανονικό	Присвет вane 2	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	Σύμφωνα με την κατάσταση φόρτισης				-
Γράψιμο	Κανονικό	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	Σύμφωνα με την κατάσταση φόρτισης				-
Σήμα συναγερμού	Κανονικό	В зависимости от статуса на заряд и разряд	Присвет вane 2	Σύμφωνα με την κατάσταση φόρτισης				Ανακτητός
Σφάλμα	Εκτός ορίων	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ				-

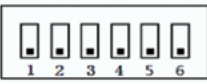
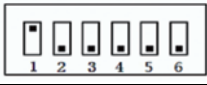
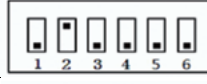
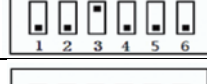
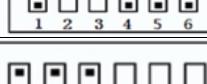
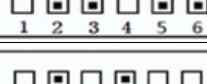
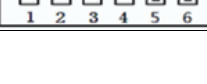
➤ 5.1.3. Διεύθυνση για DIP

Για να επικοινωνήσετε με την μπαταρία, πρέπει να ορίσετε μια διεύθυνση στο σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας μέσω του διακόπτη DIP



Η σχέση μεταξύ της διεύθυνσης DIP και της διεύθυνσης του συστήματος διαχείρισης της μπαταρίας είναι η εξής:

Πίνακας 5-6 Αντιστοιχία μεταξύ του συστήματος διαχείρισης της μπαταρίας και του διακόπτη DIP

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	BMS Address (MAC διεύθυνση)	BMS Address (MAC διεύθυνση)
ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	0	 ON OFF
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	1	 ON OFF
ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	2	 ON OFF
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	3	 ON OFF
ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	4	 ON OFF
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	5	 ON OFF
ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	6	 ON OFF
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	7	 ON OFF
ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	8	 ON OFF
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	9	 ON OFF
ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	10	 ON OFF
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	11	 ON OFF
ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	12	 ON OFF
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	13	 ON OFF
ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ ΟΙΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	14	 ON OFF
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	ΕΝΕΡΓΟΠΟΙ ΗΜΕΝΟ	15	 ON OFF

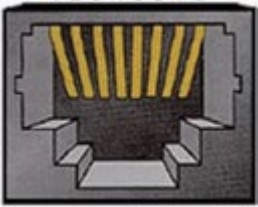
NOTE

- Ρύθμιση επικοινωνίας CAN: ορίστε τη διεύθυνση DIP της κύριας μπαταρίας στο "0" και για τις υπόλοιπες μπαταρίες, οι διευθύνσεις DIP πρέπει να αυξάνονται διαδοχικά.
- Ρύθμιση επικοινωνίας RS 485: ορίστε τις διευθύνσεις DIP της μπαταρίας από 1 έως 15.

➤ 5.1.4 Ορισμός θύρας επικοινωνίας

Ο ορισμός του RJ 45 δίνεται παρακάτω:

Πίνακας 5-7 RJ 45 Ορισμός

	Πινέξα	Περιγραφή
	4	RS485_A
	5	CAN_L
	6	CAN_H
	7	RS485_B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Ορισμός σήματος συναγερμού ξηρής επαφής

Η μονάδα χρησιμοποιεί την ξηρή επαφή NC από προεπιλογή για την παροχή σημάτων συναγερμού. Ο ορισμός των σημάτων συναγερμού ξηρής επαφής ορίζεται ως εξής.

Πίνακας 5-8 Ορισμός συναγερμού ξηρής επαφής

Ξηρή επαφή №	Ορισμός σήματος συναγερμού
Ξηρή επαφή 1	Σήμα συναγερμού διαφοράς τάσης στουχείου, σήμα συναγερμού χαμηλής τάσης στοιχείου.
Ξηρή επαφή 2	Αποτυχία μονάδας 940. Τερματισμός θερμίστορ με αρνητικό συντελεστή θερμοκρασίας. Αποτυχία MOS φόρτισης και αποφόρτισης.

6. Εγκατάσταση

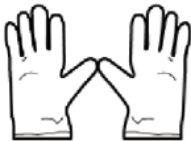
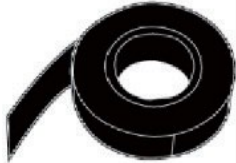
➤ 6.1 Προετοιμασία εργαλείων

ATTENTION

Χρησιμοποιήστε μονωμένα εργαλεία για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία. Εάν χρησιμοποιείτε εργαλεία χωρίς μονωτική προστασία, θα πρέπει να τυλίξετε τα εκτεθειμένα μεταλλικά μέρη με μονωτική ταινία για λόγους μόνωσης.

Χρησιμοποιήστε μονωμένα εργαλεία για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία. Εάν χρησιμοποιείτε εργαλεία χωρίς μονωτική προστασία, θα πρέπει να τυλίξετε τα εκτεθειμένα μεταλλικά μέρη με μονωτική ταινία για λόγους μόνωσης.

Πίνακας 6-1 Εγκατάσταση

Χειροκίνητο περονοφόρο ανυψωτικό	Ηλεκτρικό περονοφόρο ανυψωτικό	Ηλεκτρικό κατσαβίδι	Κλειδί ρυθμιζόμενου ανοίγματος
			
Κατσαβίδι Phillips	Επίπεδο κατσαβίδι	Μηχανικό κλειδί ακριβείας	Σφυρί καρφιών
			
Καρυδάκι	Πολύμετρο	Προστατευτικά γάντια	Κράνος
			
Παπούτσια με μόνωση	Αντιστατικά γάντια	Γυαλιά ασφαλείας	Μονωτική ταινία
			

➤ 6.2. Αποσυσκευασία και έλεγχος

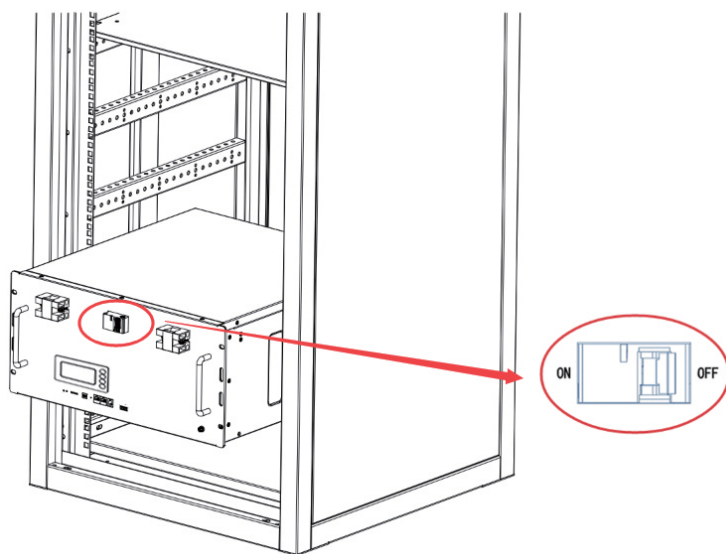
- Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν τοποθετήσετε τις μπαταρίες.
- Οι μπαταρίες τοποθετούνται και χρησιμοποιούνται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό.
- Ελέγξτε την ποσότητα των μπαταριών και των αξεσουάρ στη λίστα παράδοσης.
- Ελέγξτε την εμφάνιση για ζημιά ή διαρροή. Εάν εντοπίσετε οποιαδήποτε ζημιά, μην προχωρήσετε στην εγκατάσταση.

➤ 6.3. Προετοιμασία για εγκατάσταση

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε αποσυνδέσει και απομονώσει την μπαταρία από όλες τις πηγές ηλεκτρισμού και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε το μικρό διακόπτη κυκλώματος (διακόπτη). Ελέγξτε ότι το κόκκινο LED ALM δεν ανάβει για περισσότερο από 30 δευτερόλεπτα.
- Κλείστε το διακόπτη και συνεχίστε με την εγκατάσταση.

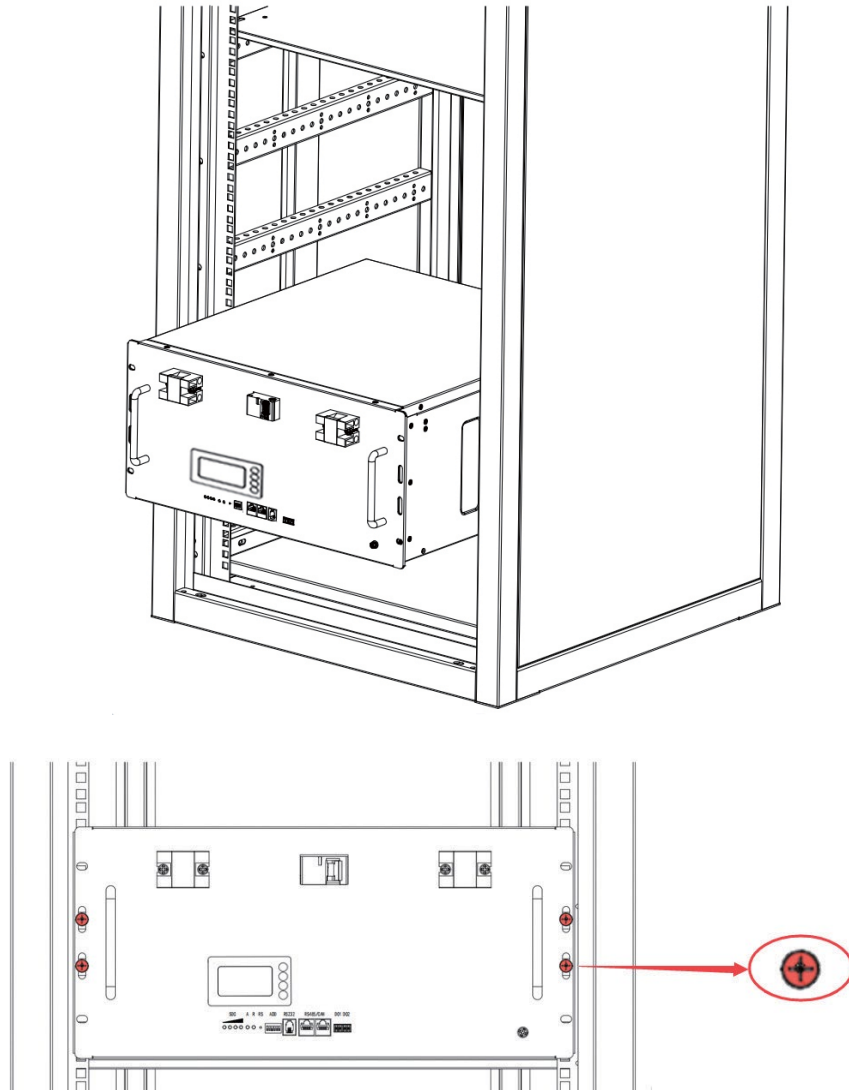
➤ 6.4. Εγκατάσταση

1 Βεβαιωθείτε ότι η μπαταρία είναι αποσυνδεδεμένη, όπως φαίνεται στην Εικόνα 6-1.

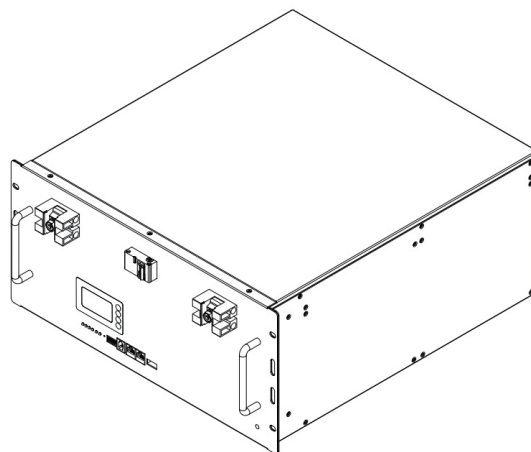


Εικόνα 6-1 Βεβαιωθείτε ότι η μπαταρία είναι αποσυνδεδεμένη

2 Τοποθετήστε την μπαταρία σε ντουλάπι ή βάση, όπως φαίνεται στην Εικόνα 6-2.



Εικόνα 6-2 Στερέωση της μπαταρίας σε ντουλάπι ή ντουλάπι επικοινωνίας



Εικόνα 6-3 Σωστός τρόπος τοποθέτησης της μπαταρίας

NOTE

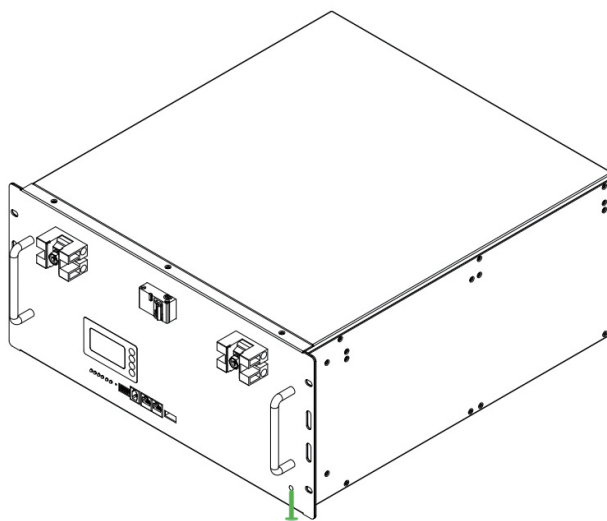
- Οι μπαταρίες της σειράς 48V VT48200B μπορούν να εγκατασταθούν σε ντουλάπι επικοινωνίας 19 ιντσών / υπάρχοντα ντουλάπια.
- Είναι προτιμότερο να τοποθετήσετε τις μπαταρίες της σειράς 48V VT48200B σε επίπεδη θέση όπως φαίνεται στην Εικόνα 6-3.
- Η μπαταρία πρέπει να στερεωθεί καλά με 4 τεμ. M6*25 βίδες κορώνας.
- Η βίδα γείωσης είναι M5*12.
- Σε περίπτωση παράλληλης σύνδεσης μερικών μπαταριών, συνιστάται να αφήνετε μεταξύ τους απόσταση τουλάχιστον 10 mm.

➤ 6.5. Σύνδεση καλωδίου

- Προσέξτε στην πολικότητα της μπαταρίας.
- Συνδέστε πρώτα τα αρνητικά καλώδια τροφοδοσίας της μπαταρίας και μετά συνδέστε τα θετικά καλώδια τροφοδοσίας της μπαταρίας.

1 Σύνδεση του καλωδίου γείωσης

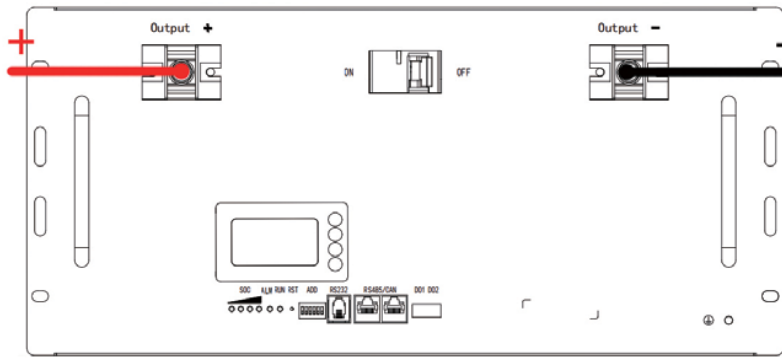
Αφαιρέστε το καλώδιο γείωσης και συνδέστε το ένα άκρο του στο σημείο γείωσης της μπαταρίας και το άλλο στο σημείο γείωσης του ντουλαπιού.



Εικόνα 6-4 Σύνδεση του καλωδίου γείωσης

2 Σύνδεση καλωδίου τροφοδοσίας

Χρησιμοποιήστε το αρνητικό καλώδιο τροφοδοσίας για να συνδέσετε τον αρνητικό δίαυλο στον αρνητικό πόλο της μπαταρίας ("-") και το θετικό καλώδιο τροφοδοσίας για να συνδέσετε τον θετικό δίαυλο στον θετικό πόλο της μπαταρίας ("+").



Εικόνα 6-5 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας της μπαταρίας

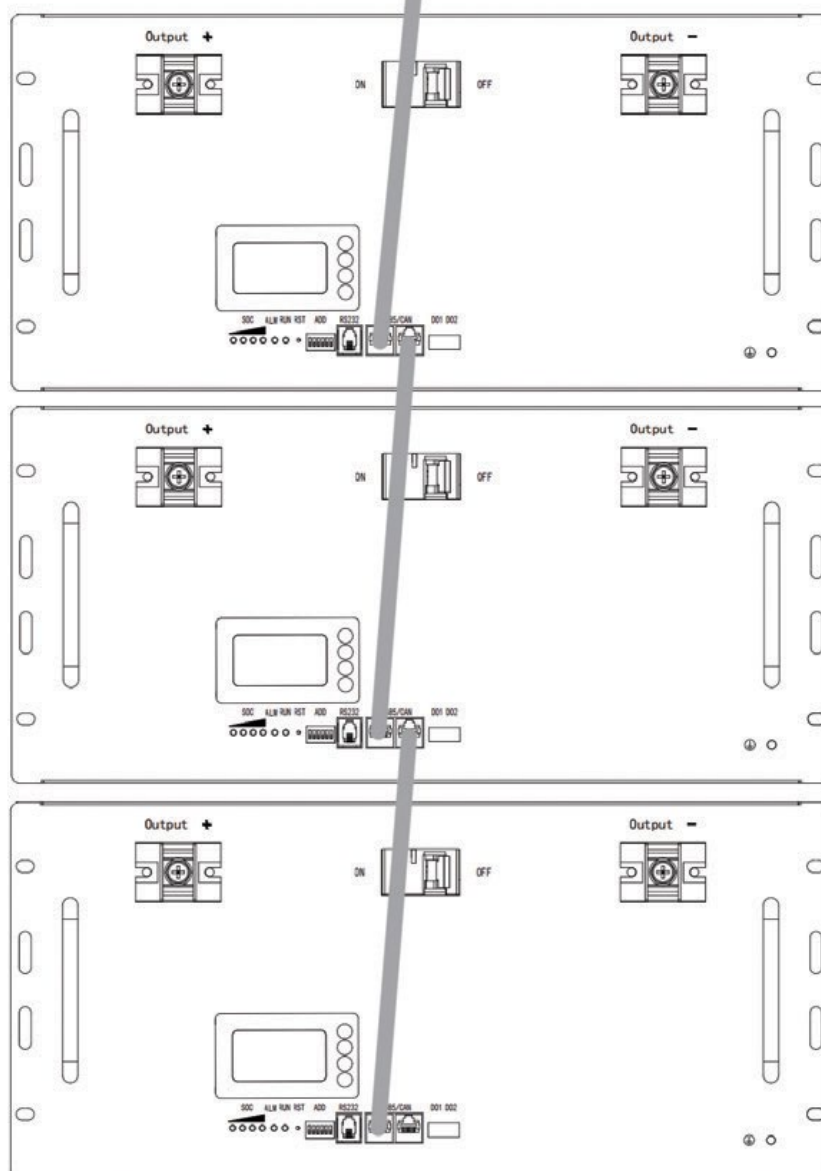
3 Σύνδεση καλωδίου επικοινωνίας

A. Χρησιμοποιήστε το καλώδιο επικοινωνίας για να συνδέσετε τις μπαταρίες σε σειρά μέσω της θύρας επικοινωνίας RS485 και συνδέστε τις μπαταρίες στο άκρο τους στη θύρα επικοινωνίας RS485 του χρήστη μέσω της θύρας επικοινωνίας RS485.

B. Εκχώρηση διευθύνσεων των μπαταριών. Εκχώρηση της διεύθυνσης των μπαταριών πατώντας τα πλήκτρα καντράν στο διακόπτη. Ανατρέξτε στο 5.2.3 για την αντιστοιχία μεταξύ του διακόπτη DIP και της διεύθυνσης της μπαταρίας.

Εξωτερική συσκευή

External Device



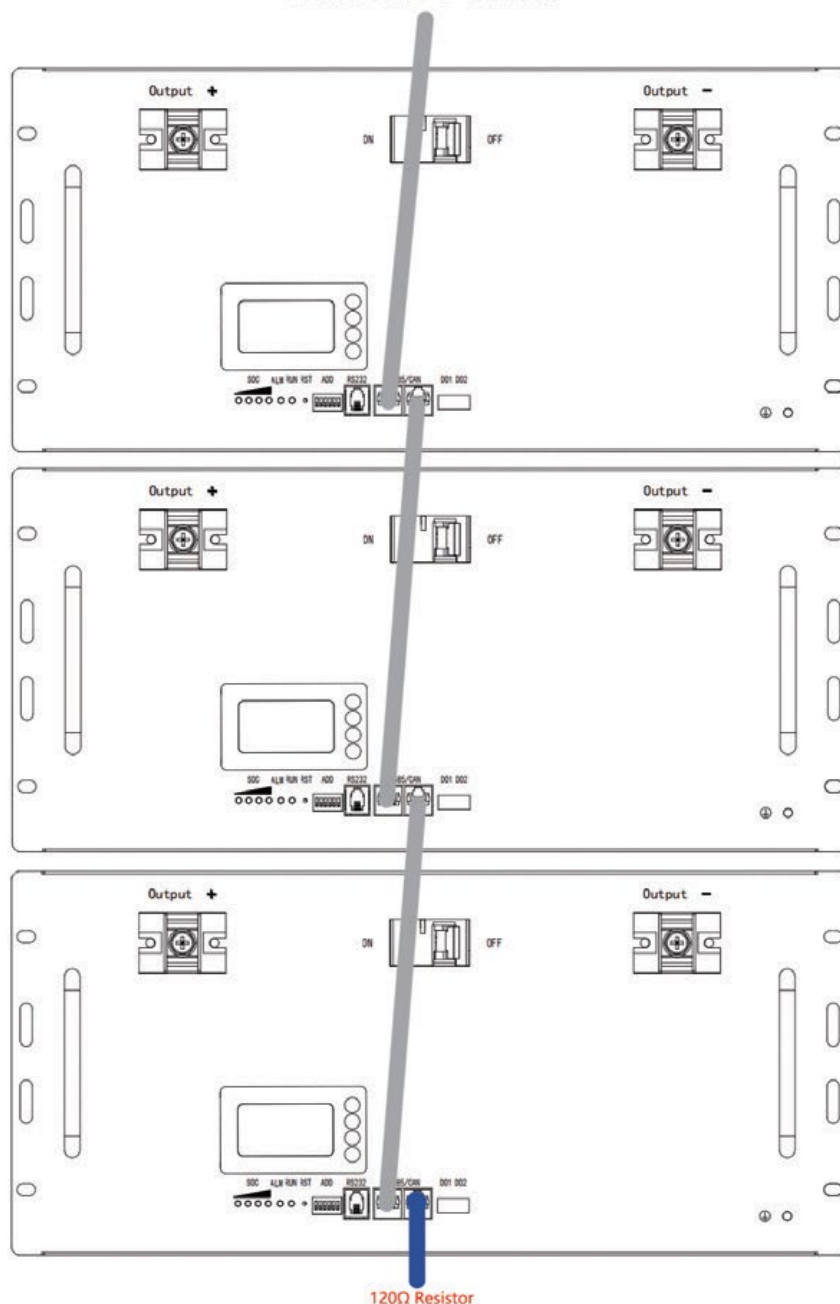
Εικόνα 6-6 Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485

4 Σύνδεση αντίστασης 120Ω

Για να διασφαλίσετε σταθερή επικοινωνία CAN με τον μετατροπέα όταν χρησιμοποιείτε μπαταρίες παράλληλα, αφαιρέστε μια αντίσταση 120Ω από τη μπαταρία και τοποθετήστε την στη θύρα RJ45 της μπαταρίας που επικοινωνεί πιο μακριά από τον μετατροπέα.

Εξωτερική συσκευή

External Device



Εικόνα 6-7 Σύνδεση της αντίστασης 120Ω

6.5 Ρύθμιση διεύθυνσης BAT

Εκχώρηση της διεύθυνσης των μπαταριών πατώντας τα πλήκτρα καντράν στο διακόπτη.

Για τη διεύθυνση του διακόπτη DIP, ανατρέξτε στον Πίνακα 5-6 "Αντιστοιχία μεταξύ του συστήματος διαχείρισης της μπαταρίας και του διακόπτη DIP".

Α. Όταν η μπαταρία και ο μετατροπέας/PCS χρησιμοποιούν τη λειτουργία επικοινωνίας CAN, η μπαταρία που είναι συνδεδεμένη στον μετατροπέα/PCS ρυθμίζεται στο 0 και τα άλλα πακέτα ρυθμίζονται στο 1/2/3 διαδοχικά.

Β. Όταν η μπαταρία και ο μετατροπέας/PCS χρησιμοποιούν τη λειτουργία επικοινωνίας RS485, η μπαταρία που είναι συνδεδεμένη με τον μετατροπέα/PCS ορίζεται στο 1 και τα άλλα πακέτα ρυθμίζονται σε 2/3/4 διαδοχικά.

ATTENTION

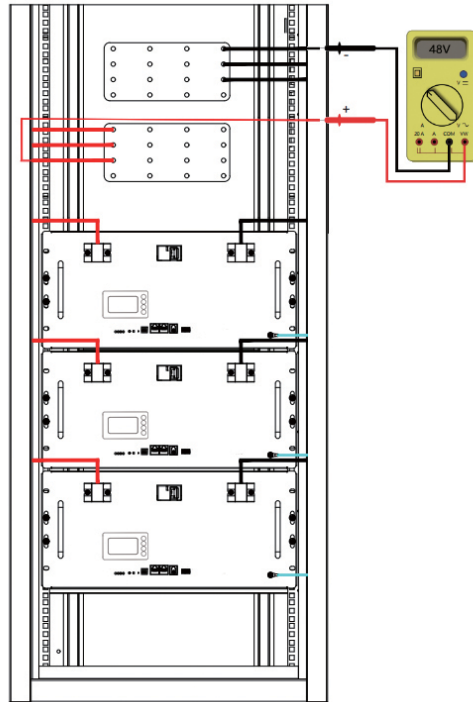
- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό για να αποφύγετε τραυματισμό από ηλεκτροπληξία.
- Χρησιμοποιήστε μονωμένα εργαλεία για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας.
- Τα καλώδια επικοινωνίας και τροφοδοσίας πρέπει να τοποθετούνται χωριστά.
- Πριν συνδέσετε τα καλώδια, βεβαιωθείτε ότι οι δίαυλοι στο άκρο του χρήστη είναι σε κατάσταση απενεργοποίησης.
- Προσέξτε την πολικότητα της μπαταρίας.

➤ **7.1. Λειτουργία κατά την ενεργοποίηση του ρεύματος**

➤ **7.1.1. Προέλεγχος και προετοιμασία για την ενεργοποίηση του ρεύματος**

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης της μπαταρίας, οι χρήστες θα πρέπει να πραγματοποιήσουν έναν προέλεγχο της τροφοδοσίας ρεύματος για να βεβαιωθούν ότι η εγκατάσταση της συσκευής και η σύνδεση του καλωδίου είναι σωστά.

- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια έχουν συνδεθεί σωστά και ότι οι σύνδεσμοι είναι προσαρτημένοι.
- Ελέγξτε ότι ο ακροδέκτης του καλωδίου τροφοδοσίας της μπαταρίας είναι κλειδωμένος και καλυμμένος με μονωτικό κάλυμμα.
- Ελέγξτε ότι τα μακριά καλώδια είναι συνδεδεμένα σε πακέτο.
- Ελέγξτε ότι το καλώδιο επικοινωνίας και το καλώδιο τροφοδοσίας είναι αποσυνδεδεμένα.
- Ελέγξτε ότι το ντουλάπι και η μπαταρία είναι γειωμένα.



Εικόνα 7-1 Έλεγχος τάσης της μπαταρίας

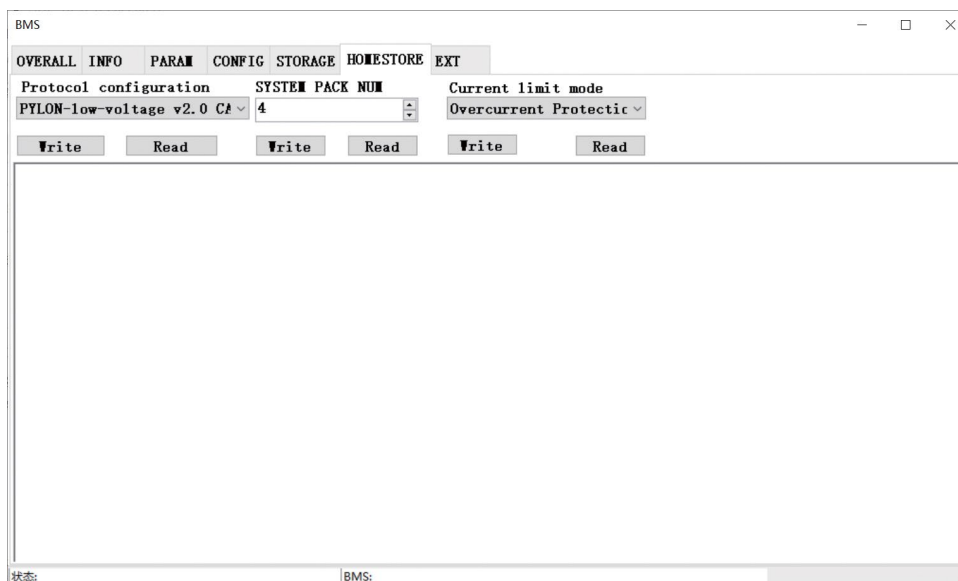
➤ 7.1.2. Η τροφοδοσία είναι ενεργοποιημένη

- 1 Συνδέστε το φορτιστή/μετατροπέα στο τερματικό χρήστη.
- 2 Ρυθμίστε τον μικρό διακόπτη/διακόπτη της μπαταρίας στη θέση ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ (εάν υπάρχει).
- 3 Παρατηρήστε την ένδειξη εκκίνησης/σήματος συναγερμού (Run/Alarm) και αξιολογήστε την κατάσταση λειτουργίας της μπαταρίας. Εάν η ένδειξη RUN της μπαταρίας είναι αναμμένη και η ένδειξη ALARM είναι σβηστή, αυτό σημαίνει ότι η μπαταρία λειτουργεί κανονικά.
- 4 Διαμορφώστε τον πραγματικό αριθμό των μπαταριών σε παράλληλη σύνδεση μέσω του UIWare ως εξής.

NOTE

- Αυτή η ενότητα προορίζεται μόνο για επαγγελματίες και απαιτεί συγκεκριμένα εργαλεία και λογισμικό. Επί του παρόντος μπορούν να συμμετέχουν μόνο διαπιστευμένοι μηχανικοί της Growcol.

➤ 7.1.3 Διαμόρφωση UIWare



Εικόνα 7-2 Σελίδα διαμόρφωσης

- 1 Συνδέστε επιτυχημένα το UIWare στον υπολογιστή.
- 2 Κάντε κλικ στη σελίδα ΑΡΧΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ (HOME STORE).
- 3 Επιλέξτε τον πραγματικό αριθμό των μπαταριών σε παράλληλη σύνδεση στο "SYSTEM PACK SUM"
- 4 Κάντε κλικ στο κουμπί "Write" (γράψιμο) για να ολοκληρώσετε τη ρύθμιση.
- 5 Επανεκκινήστε την μπαταρία.



NOTE

- Ανατρέξτε στον "Οδηγό χρήστη UIWare" για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εργασία με το UIWare



NOTE

- Ανατρέξτε στην ενότητα 7.2 για να λάβετε πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος μπαταρίας και ανατρέξτε στην ενότητα 5.2.2 για να λάβετε πληροφορίες σχετικά με την περιγραφή της ένδειξης.



WARNING

- Ακολουθήστε αυστηρά τη διαδικασία ενεργοποίησης για να ενεργοποιήσετε τη μπαταρία.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε ενεργοποιήσει πρώτα τον φορτιστή/μετατροπέα προτού ενεργοποιήσετε τον μικρό διακόπτη/διακόπτη της μπαταρίας.
- Δεν πρέπει να αλλάζετε παραμέτρους στον ιστότοπο τυχαία.
- Αφού οι μπαταρίες της σειράς VT48200B περάσουν σε κατάσταση αναστολής λειτουργίας, ενεργοποιήστε τον μικρό διακόπτη/διακόπτη της μπαταρίας ή πατήστε το κουμπί επαναφοράς.

➤ 7.1.4. Επαλήθευση από λογισμικό διεπαφής χρήστη

Συνδέστε το λογισμικό διεπαφής χρήστη στον υπολογιστή για να επιβεβαιώσετε ότι οι πληροφορίες λειτουργίας του συστήματος εμφανίζονται κανονικά. Εάν οι πληροφορίες εμφανίζονται κανονικά, μπορούμε να γνωρίζουμε ότι η μπαταρία λειτουργεί κανονικά και ότι οι ρυθμίσεις των παραμέτρων είναι σωστές.

The screenshot shows the BMS software interface with the following sections:

- Top Bar:** BMS, VMEV1531_20220610 - GYRO, IQC_HOUSE_48V1Y_220610
- Navigation Tabs:** OVERALL, INFO, PARAM, CONFIG, STORAGE, HOMESTORE
- PARAM Tab:**
 - SinglePack Table:**

Caption	Value	Unit
1	3.222	V
2	3.228	V
3	3.224	V
4	3.223	V
5	3.223	V
6	3.223	V
7	3.222	V
8	3.223	V
9	3.222	V
10	3.221	V
11	3.222	V
12	3.226	V
13	3.228	V
14	3.223	V
15	3.224	V
V_SUM	48.35	V
V_AVG	3.223	V
V_MAX	3.228	V
V_MIN	3.221	V
V_DIFF	0.007	V
 - MultiPacks Table:**

Caption	Value	Unit
valid_disg_count	0	#
Capacity_Full	200.00	Ah
Capacity_Surplus	208.00	Ah
Remain_Chg_Time	-	h
Remain_Disg_Time	-	h
TEMP1	26.0	°C
TEMP2	26.0	°C
TEMP3	26.0	°C
TEMP4	26.0	°C
PCB_TEMP	28.0	°C
ENV_TEMP	28.0	°C
Current	0.00	A
chg_total_ah	0	Ah
disg_total_ah	0	Ah
chg_total_time	93	s
disg_total_time	0	s
chg_total_Wh	0	Wh
disg_total_Wh	0	Wh
last_disg_Ah	0.00	Ah
SOH	100.00%	#
- Protect Status:**
 - No_Voltage_Protect
 - No_Current_Protect
 - No_Temp_Protect
 - No_ShortCurrent_Revers
- Alarm Status:**
 - No_Voltage_Alarm
 - No_Current_Alarm
 - No_Temp_Alarm
 - Chg_MOS_Off
 - Disg_MOS_On
- Normal Status:**
 - SOC: 100.00%
 - SOH: 100.00%
 - AlarmCode: 00.00.00.00.00.00
 - FirmVer:
 - BootVer:
 - SN:
 - Company:
 - Product:
 - Producer:
 - Time:
 - CommunicationOK
 - NoCurrent
 - Current_Limiter_Disable
- Configuration Section:**
 - Gyro_Anti-theft: SMT_Test Pack_SN 模组温差测试
 - Anti-theft: GYRO_ACTIVATE
 - Buttons: Activate, Inactive
 - Anti-theft state: GYRO_UNLOCK
 - Buttons: Unlock, Lock
 - X: 19.0 Y: 4.0 Z: 3.0
 - Adjust XYZ
 - Opt result:
 - SMT Test
 - *****

Εικόνα 7-3 Σελίδα λογισμικού διεπαφής χρήστη



- Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στον Οδηγό λειτουργίας λογισμικού διεπαφής χρήστη.
- Επαναφορτίστε την μπαταρία πριν τη χρησιμοποιήσετε σύμφωνα με αυτό το εγχειρίδιο.

➤ 7.2 Ρύθμιση των παραμέτρων του συστήματος τροφοδοσίας

Πίνακας 7-1 Ρύθμιση των παραμέτρων

№	Παράμετροι	Μονάδα	Τυπική τιμή	
			15S	16S
1	Εξισορρόπηση τάσης φόρτισης	V	54,1	56,5
2	Τάση συνοχούς φόρτισης	V	54,0	56,4
3	Τυπικό ρεύμα φόρτισης	A	0.2C	0.2C
4	Οριο ρεύματος φόρτισης	A	20,0	20,0
5	Συνθήκη εξισορρόπησης φόρτισης	A	Δεν ισχύει	Δεν ισχύει
6	Συνθήκη φόρτισης συνεχούς φόρτισης	A	0.05C	0.05C

7	Ανακτηθείσα τάση αποσύνδεσης σε χαμηλής τάσης λειτουργίας	V	50,0	53,3
8	Αποσύνδεση σε χαμηλή τάση λειτουργίας	V	47,0	50,1
9	Αποσύνδεση σε χαμηλή τάση λειτουργίας	V	43,2	46,1
10	Αντιστάθμιση θερμοκρασίας για συνεχή φόρτιση	-mV/°C	Δεν ισχύει	Δεν ισχύει
11	Αντιστάθμιση θερμοκρασίας για εξισωτική φόρτιση	-mV/°C	Δεν ισχύει	Δεν ισχύει



NOTE

- Το περιεχόμενο του πίνακα είναι μόνο η πρότασή μας και θα πρέπει να αναφέρεται σε άλλες σχετικές απαιτήσεις.
- Τα στοιχεία ρύθμισης για διαφορετικούς φορτιστές θα είναι διαφορετικά.

8. Παράδοση, συντήρηση και αποθήκευση

➤ 8.1. Παράδοση

Είναι κατάλληλο για μεταφορά σε οχήματα, πλοία και αεροσκάφους. Κατά τη μεταφορά πρέπει να γίνεται σκίαση, αντηλιακή προστασία και προσεκτική φόρτωση και εκφόρτωση. Το κουτί που περιέχει το προϊόν μπορεί να μεταφερθεί με οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς. Κατά τη διαδικασία φόρτωσης και εκφόρτωσης, ο χειρισμός της μπαταρίας πρέπει να γίνεται προσεκτικά για να αποφευχθεί η πτώση, η κύλιση και η ισχυρή πίεση. Κατά τη μεταφορά, αποφύγετε τη βροχή και το χιόνι, καθώς και τις μηχανικές επιδράσεις.

Ακολουθεί η πρόταση της κατάστασης αρχικής φόρτισης πριν από την αποστολή με διαφορετική μεταφορά:

- Με αεροπλάνο: 30%
- Θαλασσίως: 50%
- Με όχημα: 50%



NOTE

- Θα πρέπει να επικοινωνήσετε με το αρμόδιο υπουργείο για να ελέγξετε εάν η κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας επιτρέπεται κατά τη φόρτιση.

➤ 8.2. Τεχνική συντήρηση

➤ 8.2.1 Αρχές συντήρησης της μπαταρίας

Κατά τη συντήρηση της μπαταρίας είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείτε μονωμένα εργαλεία ή να τυλίγετε τα εργαλεία με μόνωση.

- ΜΗΝ τοποθετείτε υπολείμματα στο επάνω μέρος της μπαταρίας.
- ΜΗΝ χρησιμοποιείτε οργανικούς διαλύτες για να καθαρίσετε την μπαταρία.
- ΜΗΝ καπνίζετε και ΜΗΝ χρησιμοποιείτε ανοιχτές φλόγες κοντά στην μπαταρία.

- Αφού αποφορτιστεί η μπαταρία, θα πρέπει να φορτιστεί εγκαίρως, ώστε να μην επηρεαστεί η ωφέλιμη ζωή της.
- Όταν δεν χρησιμοποιείτε την μπαταρία για μεγάλο χρονικό διάστημα, φορτίστε την μπαταρία
- έως 40%~50% κατάσταση φόρτισης. Η μακροχρόνια αποθήκευση με μια νεκρή μπαταρία μπορεί να την καταστρέψει την μπαταρία.
- Όλες οι εργασίες συντήρησης πρέπει να εκτελούνται από επαγγελματίες.

➤ 8.2.2. Συντήρηση ρουτίνας

Το προσωπικό πρέπει να πραγματοποιήσει οπτικό έλεγχο της μπαταρίας της σειράς VT48 σύμφωνα με το σχέδιο ελέγχου, ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα συντήρησης.

Πίνακας 8-1 Συντήρηση ρουτίνας (κάθε τρεις μήνες)

Στοιχεία	Πρότυπο	Μέθοδος
Μπαταρία Εξωτερική εμφάνιση	• Η επιφάνεια φαίνεται καλή και έχει καθαριστεί χωρίς λεκέδες. • Τα τερματικά είναι σε καλή κατάσταση. • Η θήκη της μπαταρίας είναι άθικτη και δεν έχει προεξοχές, σπασίματα ή διαρροές. • Η μπαταρία δεν έχει ορατές διαρροές. • Δεν υπάρχουν παραμορφώσεις ή εξογκώματα στη θήκη.	• Εάν η επιφάνεια είναι βρώμικη, καθαρίστε τη θήκη της μπαταρίας με ένα βαμβακερό πανί. • Εάν ο ακροδέκτης της μπαταρίας είναι κατεστραμμένος, αντικαταστήστε το καλώδιο. • Εάν η επιφάνεια είναι κατεστραμμένη, υπάρχουν ορατές διαρροές ή παραμορφώσεις, τραβήξτε μια φωτογραφία και αντικαταστήστε την κατεστραμμένη μπαταρία. • Επικοινωνήστε έγκαιρα με τη Vitech για άλλες επείγουσες καταστάσεις.
Σήμα συναγερμού	• Λείπει σήμα συναγερμού.	• Βρείτε τη λύση σύμφωνα με τις πληροφορίες του σήματος συναγερμού.

NOTE

- Συνιστάται συντήρηση ρουτίνας κάθε τρεις μήνες.

Πίνακας 8-2 Συντήρηση ρουτίνας (κάθε έξι μήνες)

Στοιχεία	Πρότυπο	Ενέργεια
(Προτεινόμενος) πλήρης κύκλος	• Εκτέλεση πλήρους κύκλου φόρτισης και εκφόρτισης του εξοπλισμού χωρίς διακοπή της παροχής ρεύματος.	• Ελέγξτε εάν υπάρχει σήμα συναγερμού, καθώς και τη λίστα των σημάτων συναγερμού. • Επικοινωνήστε με τον προμηθευτή εάν ο συναγερμός εξακολουθεί να υπάρχει.

Καλώδια	- Δεν παρατηρείται γήρανση του καλωδίου σύνδεσης και ρωγμές της μονωτικής στρώσης. - Τα μπουλόνια σύνδεσης του καλωδίου δεν είναι χαλαρά.	- Αντικαταστήστε τον κατεστραμμένο σύνδεσμο. - Μπουλόνια στερέωσης.

➤ 8.3. Αποθήκευση της μπαταρίας

- Η συνιστώμενη θερμοκρασία αποθήκευσης είναι 15°C~35°C.
- Η απόδοση της μπαταρίας επιδεινώνεται μετά από παρατεταμένη αποθήκευση. Συντομεύστε όσο το δυνατόν περισσότερο τον χρόνο αποθήκευσης. Φορτίστε πριν από τη χρήση για να ανακτήσετε την απώλεια χωρητικότητας από την αυτοαποφόρτιση κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά.
- Όταν η μπαταρία δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα, θα πρέπει να βρίσκεται σε θερμοκρασία 40-50% της κατάστασης φόρτισης.
- Η αποθήκευση της μπαταρίας σε θερμοκρασίες πάνω από 40°C ή κάτω από 0°C θα μειώσει τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.
- Αποθηκεύστε την μπαταρία σε ξηρό και καλά αεριζόμενο μέρος σε χαμηλή θερμοκρασία.

Εάν η μπαταρία δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα, θα πρέπει να φορτίζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Οι απαιτήσεις φόρτισης είναι οι εξής:

Πίνακας 8-3 Απαιτήσεις φόρτισης της μπαταρίας σε κατάσταση αποθήκευσης

Θερμοκρασία αποθήκευσης	Περίοδος φόρτισης	Διαδικασία φόρτισης
20°C~30°C	Κάθε 6 μήνες	1. Φόρτιση με 0.2C έως 100% κατάσταση φόρτισης
0°C~20°C 30°C~40°C	ή Κάθε 3 μήνες	2. Φόρτιση με 0.2C έως 0% κατάσταση φόρτισης 3. Φόρτιση με 0.2C έως 40%~ 50% κατάσταση φόρτισης

9. Διάγνωση και αντιμετώπιση προβλημάτων και δυσλειτουργιών

Ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα για την αντιμετώπιση κοινών δυσλειτουργιών:

Πίνακας 9-1 Συχνές Ερωτήσεις

Φαινόμενο	Πιθανή αιτία	Λύση
Η ένδειξη δεν αναβοσβήνει	Το καλώδιο τροφοδοσίας της μπαταρίας δεν έχει συνδεθεί σωστά.	Συνδέστε ξανά το καλώδιο τροφοδοσίας της μπαταρίας
	Ο διακόπτης της τροφοδοσίας είναι απενεργοποιημένος.	Ενεργοποιήστε το διακόπτη λειτουργίας

	Το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής.	Φορτίστε την μπαταρία
	Το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας είναι κατεστραμμένο.	Αντικαταστήστε το σύστημα διαχείρισης μπαταρίας
Αδυναμία αποφόρτισης	Ο ακροδέκτης της μπαταρίας είναι κατεστραμμένος.	Αντικαταστήστε τους ακροδέκτες του καλωδίου της μπαταρίας.
	Αποτυχημένη επικοινωνία με το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας.	Συνδέστε ξανά τη γραμμή επικοινωνίας μεταξύ του συστήματος διαχείρισης της μπαταρίας και της μπαταρίας. Εάν το καλώδιο επικοινωνίας είναι κατεστραμμένο, αντικαταστήστε το καλώδιο επικοινωνίας.
	Ο διακόπτης της τροφοδοσίας είναι απενεργοποιημένος.	Ενεργοποιήστε τον διακόπτη της τροφοδοσίας.
Αδυναμία φόρτισης	Ο φορτιστής δεν λειτουργεί σωστά.	Αντικαταστήστε το φορτιστή.
	Ο ακροδέκτης της μπαταρίας είναι κατεστραμμένος.	Αντικαταστήστε τους ακροδέκτες του καλωδίου της μπαταρίας.
	Αποτυχημένη επικοινωνία με το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας.	Αντικαταστήστε τους ακροδέκτες του καλωδίου της μπαταρίας. Συνδέστε ξανά τη γραμμή επικοινωνίας μεταξύ του συστήματος διαχείρισης μπαταρίας και της μπαταρίας. Εάν το καλώδιο επικοινωνίας είναι κατεστραμμένο, αντικαταστήστε το καλώδιο επικοινωνίας.
	Ο διακόπτης της τροφοδοσίας είναι απενεργοποιημένος.	Ενεργοποιήστε τον διακόπτη της τροφοδοσίας.
Αποτυχημένη επικοινωνία	Ο διακόπτης της τροφοδοσίας είναι απενεργοποιημένος.	Ενεργοποιήστε τον διακόπτη της τροφοδοσίας.
	Το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής.	Φορτίστε την μπαταρία
	Το καλώδιο επικοινωνίας είναι κατεστραμμένο.	Αντικαταστήστε το καλώδιο δικτύου.
Ανακριβής ένδειξη τάσης	Το καλώδιο ανίχνευσης τάσης είναι κατεστραμμένο.	Αντικαταστήστε το καλώδιο ανίχνευσης τάσης.
	Το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας είναι κατεστραμμένο.	Αντικαταστήστε το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας.
Χαμηλή χωρητικότητα	Η μπαταρία δεν έχει συντηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.	Χρησιμοποιήστε ισοσταθμιστή για να διατηρήσετε τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

Χαμηλή τάση στοιχείου	Μεμονωμένη μπαταρία έχει καταστραφεί.	Αντικαταστήστε την κατεστραμμένη μεμονωμένη μπαταρία.
	Ανακριβής ένδειξη τάσης.	Αντικαταστήστε το καλώδιο ανίχνευσης ηλεκτρικού ρεύματος ή αντικαταστήστε το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας.
	Η μπαταρία δεν έχει συντηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.	Χρησιμοποιήστε ισοσταθμιστή για να διατηρήσετε τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.
	Μεμονωμένη μπαταρία έχει καταστραφεί.	Αντικαταστήστε την κατεστραμμένη μεμονωμένη μπαταρία.
	Ανακριβής ένδειξη τάσης.	Αντικαταστήστε το καλώδιο ανίχνευσης ηλεκτρικού ρεύματος ή αντικαταστήστε το σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας.

10. Εγγύηση

Εκτός από τις ακόλουθες περιπτώσεις και προϋποθέσεις που καθορίζονται στη σύμβαση, μπορείτε να επικοινωνήσετε με τη Vi-tech και τους εξουσιοδοτημένους αντιπροσώπους για οποιαδήποτε εύλογη εγγύηση και υποστήριξη.

1 Οι ζημιές στον εξοπλισμό που προκαλούνται από μη εξουσιοδοτημένες εργασίες αποσυναρμολόγησης και συντήρησης χωρίς την άδεια της Vi-tech και των εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

2 Η εγγύηση δεν καλύπτει ζημιές στον εξοπλισμό που προκαλούνται από απροσεξία κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά.

3 Η εγγύηση δεν καλύπτει ζημιές στον εξοπλισμό που προκαλούνται από παρατεταμένη λειτουργία υπερφόρτωσης πέρα από τις ηλεκτρικές παραμέτρους του εξοπλισμού.

4 Η εγγύηση δεν καλύπτει τη μη εξουσιοδοτημένη δοκιμή του εξοπλισμού χωρίς την άδεια της Vi-tech και των εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων.

5 Προβλήματα που δεν σχετίζονται με τον εξοπλισμό, δυσμενείς επιπτώσεις που προκαλούνται από τη λειτουργία και προβλήματα που σχετίζονται με τη σύζευξη δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

6 Η εγγύηση δεν καλύπτει ζημιές εξοπλισμού που προκαλούνται από φυσικές δυνάμεις, ανωτέρα βία και ανεξέλεγκτους παράγοντες όπως σεισμοί, τυφώνες, ανεμοστρόβιλοι, ηφαιστειακές εκρήξεις, πλημμύρες, κεραυνοί, έντονοι χιονοπτώσεις και πόλεμοι.

7 Εάν ο σειριακός αριθμός του προϊόντος έχει αλλοιωθεί, παραμορφωθεί ή σχιστεί, δεν αυτό καλύπτεται από την εγγύηση.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Μοντέλο №:	VT-48200B
Κωδικός SKU:	11523
Καθαρό βάρος	81 kg
Διαστάσεις (mm)	445*244*500mm
Ονομαστική χωρητικότητα	200Ah при 0.2C, 25C
Ονομαστική τάση	48,0V
Ονομαστική ενέργεια	9.60kWh σε 0.2C, 25C
Τάση φόρτισης	54,0V
Τυπικό ρεύμα φόρτισης	20A σε 25C

Μέγιστο ρεύμα συνεχούς φόρτισης	100A σε 25C
Τυπικό ρεύμα αποφόρτισης	20A σε 25C
Μέγιστο ρεύμα συνεχούς αποφόρτισης	100A σε 25C
Τάση απενεργοποίησης σε κατάσταση αποφόρτισης	40,5V
Θερμοκρασία λειτουργίας	Φόρτιση: 0~+60C - Αποφόρτιση :- 20~+60C
Επιτρεπόμενο εύρος υγρασίας	<95% RH
IP	IP 20

11. Συντομογραφίες

BMS	Σύστημα διαχείρισης της μπαταρίας
D	Βάθος
X.	Ύψος
W	Πλάτος
LCD	Οθόνη υγρού κρυστάλλου
LFP	LiFePO4
MOSFET	Εφέ πεδίου τρανζίστορ μετάλλου-οξειδίου-ημιαγωγού
NTC	Αρνητικός συντελεστής θερμοκρασίας
PC	Προσωπικός υπολογιστής
PCB	Πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος
PCS	Σύστημα μετατροπής ενέργειας
RTU	Απομακρυσμένη τερματική μονάδα
Статус на заряд	Κατάσταση φόρτισης

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Αυτό το προϊόν περιέχει μια μπαταρία "δευτερογενούς" τύπου (επαναφορτιζόμενη).

- Ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που έχει γίνει απόβλητο ονομάζεται παλιός εξοπλισμός/συσκευή. Οι παλιές συσκευές δεν πρέπει να απορρίπτονται μαζί με άλλα οικιακά απορρίμματα.
- Οι κάτοχοι παλαιών συσκευών στο τέλος της ωφέλιμης ζωής τους θα πρέπει να επιστρέψουν τη συσκευή μεταφέροντάς την στα σημεία συλλογής που έχουν δημιουργηθεί από τις δημόσιες αρχές διάθεσης απορριμμάτων ή τους διανομείς. Αυτή η επιστροφή είναι χωρίς κόστος για εσάς.
- Οι κάτοχοι παλαιών συσκευών πρέπει να αφαιρέσουν τις προσβάσιμες μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες καθώς και τους μη καταστρεπτικούς λαμπτήρες από την παλιά συσκευή πριν την επιστρέψουν. Αυτό δεν ισχύει εάν παλιές συσκευές προετοιμάζονται για επαναχρησιμοποίηση με τη συμμετοχή δημόσιας δικηγορικής εταιρείας.
- Προειδοποίηση αφαίρεσης της μπαταρίας: Η μπαταρία που περιέχεται σε αυτό το προϊόν πρέπει να αφαιρείται μόνο από επαγγελματικό προσωπικό. Η μπαταρία δεν πρέπει ποτέ να αφαιρείται από τον τελικό χρήστη. Εάν δεν αφαιρεθεί σωστά, αυτό μπορεί να προκληθεί βλάβη στην μπαταρία, κάτι που θα μπορούσε να προκαλέσει πυρκαγιά.
- Οι μπαταρίες που αφαιρέθηκαν από μια παλιά ηλεκτρονική συσκευή πρέπει να απορρίπτονται χωριστά. Αυτή η επιστροφή της μπαταρίας είναι χωρίς κόστος για εσάς και είναι ευθύνη του χρήστη να την επιστρέψει.

- Βεβαιωθείτε ότι αυτό το προϊόν δεν είναι ενεργοποιημένο όταν αφαιρείτε την μπαταρία. Κίνδυνος πυρκαγιάς! Αποφύγετε το βραχυκύκλωμα των επαφών της μπαταρίας που αφαιρέσατε. Μην καίτε την μπαταρία. Χειριστείτε την μπαταρία με προσοχή!
- Εάν οι ηλεκτρικές συσκευές ή οι μπαταρίες απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής ή σε χωματερή, επικίνδυνες ουσίες μπορεί να εκπλυθούν στα υπόγεια ύδατα και να εισέλθουν στην τροφική αλυσίδα, βλάπτοντας την υγεία και την ευημερία σας.



- Το σύμβολο με διαγεγραμμένο κάδο απορριμμάτων υποδεικνύει ότι αυτό το προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με άλλα οικιακά απορρίμματα και πρέπει να συλλέγεται χωριστά από τα μη διαλεγμένα οικιακά απορρίμματα στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του.
- Χρησιμοποιήστε τον παρακάτω σύνδεσμο για να δείτε τον ηλεκτρονικό κατάλογο σημείων συλλογής και επιστροφής: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>



Meaningful Innovation.

WEEE Nr.: 80133970

MANUAL DE INSTRUCȚIUNI PENTRU BATERIE REINCARCABILA DIN SERIA ESS



10 YEAR
WARRANTY*

INTRODUCERE

Vă mulțumim pentru selectarea și cumpărarea produsului V-TAC. V-TAC se străduiește să vă ofere cele mai bune servicii. Vă rugăm să citiți cu atenție aceste instrucțiuni și să păstrați acest manual de utilizare la îndemână pentru referințe ulterioare. Dacă aveți alte întrebări, vă rugăm să contactați dealerul nostru sau furnizorul local de la care ați achiziționat produsul. Sunt instruiți și gata să vă servească cel mai bine.



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr



ÎN CAZUL UNEI ÎNTREBĂRI/PROBLEME CU PRODUSUL, VĂ RUGĂM SĂ NE CONTACTAȚI LA: SUPPORT@V-TAC.EU
PENTRU ALTE PRODUSE, VĂ RUGĂM CONTACTAȚI DISTRIBUTORUL NOSTRU SAU CEL MAI APROPIAT DEALER.
V-TAC EUROPE LTD. BULGARIA, PLOVDIV 4000, BUL.L.KARAVELOW Nr.9B

CUPRINS

1. Cuvânt înainte.....	1
2. Siguranță.....	2
2.1 Măsurile de siguranță.....	2
2.2 Funcționare necorespunzătoare.....	2
3. Prezentare generală	3
3.1 Descrierea produsului.....	3
3.1.1 Caracteristici.....	3
3.1.2 Funcții de bază.....	3
3.2 Scenariu de aplicare.....	4
4. Descrierea aplicației.....	5
4.1 Aplicație pentru conexiune paralelă.....	5
4.2 Aplicație la temperatură joasă.....	5
4.3 Stocare cu capacitate scăzută a bateriei (SOC≤5%).....	5
4.4 Aplicație lângă ocean.....	6
5. Prezentarea produsului.....	7
5.1 Prezentarea panoului.....	7
5.1.1 Funcția panoului.....	7
5.1.2 Descrierea indicatorului.....	8
5.1.3 Adresa DIP.....	10
5.1.4 Definirea portului de comunicație.....	11
5.1.5 Definirea alarmei la contact uscat	11
6. Instalare.....	12
6.1 Pregătirea sculelor.....	12
6.2 Despachetarea și inspecția.....	13
6.3 Pregătirea pentru instalare.....	13
6.4 Instalare.....	13
6.5 Conexiune prin cablu.....	15
7. Pornirea alimentării.....	18
7.1 Lucrări la pornirea alimentării.....	18
7.1.1 Pre-verificarea și pregătirea operațiunii de pornire.....	18
7.1.2 Alimentarea este pornită.....	19
7.1.3 Configurarea UIWare.....	20
7.1.4 Verificare prin software de interfața utilizator.....	21
7.2 Setarea parametrilor sistemului de alimentare.....	22
8. Livrare, întreținere și depozitare.....	22
8.1 Livrare.....	23
8.2 Întreținere tehnică.....	23
8.2.1 Considerații privind întreținerea bateriei.....	23
8.2.2 Întreținere de rutină.....	24
8.3 Depozitarea bateriei.....	25
9. Diagnosticarea și remedierea problemei și defectiuni.....	26
10. Garanție.....	27
11. Abrevieri.....	28

1. Cuvânt înainte.

➤ Prezentare generală

Acest manual de utilizare prezintă în principal introducerea produsului din seria 48V 200Ah, descrierea aplicației, instrucțiunile de instalare, instrucțiunile de pornire, instrucțiunile de întreținere și oferă instrucțiuni pentru inginerii de asistență tehnică, inginerii de întreținere și utilizatorii.

➤ Conceput pentru

Acest document este destinat în principal următoarelor tipuri de ingineri

- Inginer de asistență tehnică
- Personal de instalare
- Inginer de întreținere

➤ Semne

Următoarele semne pot apărea în acest articol, iar semnificațiile lor sunt după cum urmează.

Semn	Sens	Descriere
	Pericol	Indică pericol cu nivel ridicat de risc care, dacă nu este evitat, va cauza moartea sau rănirea gravă.
	Avertizare	Indică risc moderat care, dacă nu este evitat, poate cauza moartea sau rănirea gravă.
	Notificare	Indică pericol cu nivel scăzut de risc care, dacă nu este evitat, poate provoca vătămări minore sau moderate.
 NOTE	Explicație	Explicația suplimentară a informațiilor cheie din textul principal. „Explicație” nu este o informație de avertizare privind siguranța și nu include informații despre vătămări personale, precum și deteriorarea echipamentelor și a mediului.

	Marcajul indică că acest produs nu trebuie aruncat împreună cu alte deșeuri menajere.		Avertisment, risc de electrocutare.

2. Siguranță

➤ 2.1 □ Măsurile de siguranță

Înainte de a începe lucrul cu bateria, trebuie să citiți cu atenție măsurile de siguranță și să stăpâniți metodele corecte de instalare și conectare.

- Nu întoarceți, nu înclinați sau împingeți.
- Este interzisă scurtcircuitarea polilor pozitiv și negativ ai bateriei, în caz contrar aceasta va provoca deteriorarea acesteia.
- Nu aruncați bateria într-o sursă de foc.
- Este interzisă modificarea bateriei și este strict interzisă scufundarea în apă sau alte lichide.
- NU așezați instrumente de instalare pe baterie în timpul instalării bateriei.
- NU dezamblați, strângeți, îndoiți, deformați, perforați sau zdrobiți bateria fără permisiunea V-tek și a distribuitorilor autorizați.
- NU depășiți intervalul de temperatură, în caz contrar aceasta va afecta performanța și siguranța bateriei.
- În timpul operațiunilor de instalare și întreținere, circuitul bateriei trebuie menținut în starea oprită.
- Verificați în mod regulat șuruburile de conectare a bateriei pentru a vă asigura că sunt strânse.

➤ 2.2 Funcționare necorespunzătoare

Abuzul bateriei trebuie evitat în următoarele condiții (inclusiv, dar fără a se limita la):

Funcționare necorespunzătoare	Descrierea protecției
Conectarea inversă a polilor pozitivi și negativi	Dacă polii pozitiv și negativ sunt conectați în direcția opusă, bateria va fi deteriorată direct.
Scurtcircuit extern	Dacă bateria este scurtcircuitată extern, bateria va fi deteriorată direct.
Aplicație pentru conectare în serie	Bateria reîncărcabilă nu acceptă utilizarea în serie a bateriilor reîncărcabile. Dacă bateriile sunt conectate în serie, acestea pot fi deteriorate direct și pot provoca chiar incendii, explozii și alte pericole.

3. Prezentare generală

3.1 Descrierea produsului.

Produsele din seria 48V 200Ah folosesc fosfat de fier litiu (LFP) ca material pentru electrodul pozitiv. Poate fi utilizat pe scară largă în scenarii de telecomunicații și sisteme de stocare a energiei, cum ar fi în afara rețelei, conectat la rețea și pentru uz casnic.

Pachetul de baterii este compus din 15 celule/16 celule de baterii LFP conectate în serie, cu auto-descărcare scăzută, densitate mare de energie și fără efect de memorie. Acest tip de baterie are, de asemenea, performanțe excelente - viteză ridicată, ciclu lung de viață, gamă largă de temperatură și siguranță ridicată.

➤ 3.1.1 Caracteristici.

- **Densitate mare de energie**

Raport volum/energie și greutate/energie ridicat.

- **Fără necesitate de întreținere**

Pachetul de baterii nu necesită întreținere în timpul procesului de utilizare, ceea ce poate economisi clienților funcționarea bateriei, costurile de testare, de întreținere și poate reduce frecvența înlocuirii la fața locului.

- **Ciclu de viață lung**

Durata de viață a acumulatorului este de 3 ori mai lungă decât cel al bateriilor obișnuite cu plumb-acid.

- **Caracteristici excelente de temperatură**

La încărcare, temperatura de funcționare a bateriei poate ajunge de la 0°C până la aproximativ +60°C (se recomandă utilizarea temperaturii de funcționare: +15 până la aproximativ +35°C). La descărcare, temperatura de funcționare a bateriei poate ajunge de la -20°C până la aproximativ +60°C (se recomandă utilizarea temperaturii de funcționare: +15 până la aproximativ +35°C).

➤ 3.1.2 Funcții de bază.

- **Monitoring**

Sistemul de baterii folosește un sistem de monitoring al bateriei foarte eficient, care are caracteristici de protecție, de ex. curent, tensiune.

- **Alarma**

Suportă alarme anormale, cum ar fi supratensiune, subtensiune, supracurent, temperatură ridicată și scăzută, defecțiune a bateriei, defecțiune hardware etc.

- **Comunicare**

Sunt furnizate două interfețe RS485, încărcare date de alarmă și de stare prin protocolul de comunicare RS485/CAN.

- **Aplicație pentru conectare în paralel**

Suportă mai multe pachete de baterii în paralel, comunicarea RS485/CAN suporta până la 6 grupuri fără unitate de control (sau max 15 grupuri cu unitate de control).

- **Funcția de echilibru**

Susține funcția de echilibru pentru celule.

- **Funcție extinsă**

SNMP V2 extins, SNMP V3, LCD, antifurt etc.

➤ **3.2 Scenariu de aplicare.**

Pachetul de baterii este folosit pentru a furniza energie de rezervă sistemului energetic și poate fi utilizat pentru servicii de telecomunicații, stocarea energiei pentru uz casnic, stocarea energiei solare și alte scenarii de aplicație.

Diagrama de funcționare normală a acumulatorului corespunde cu cea prezentată în figura de mai jos.

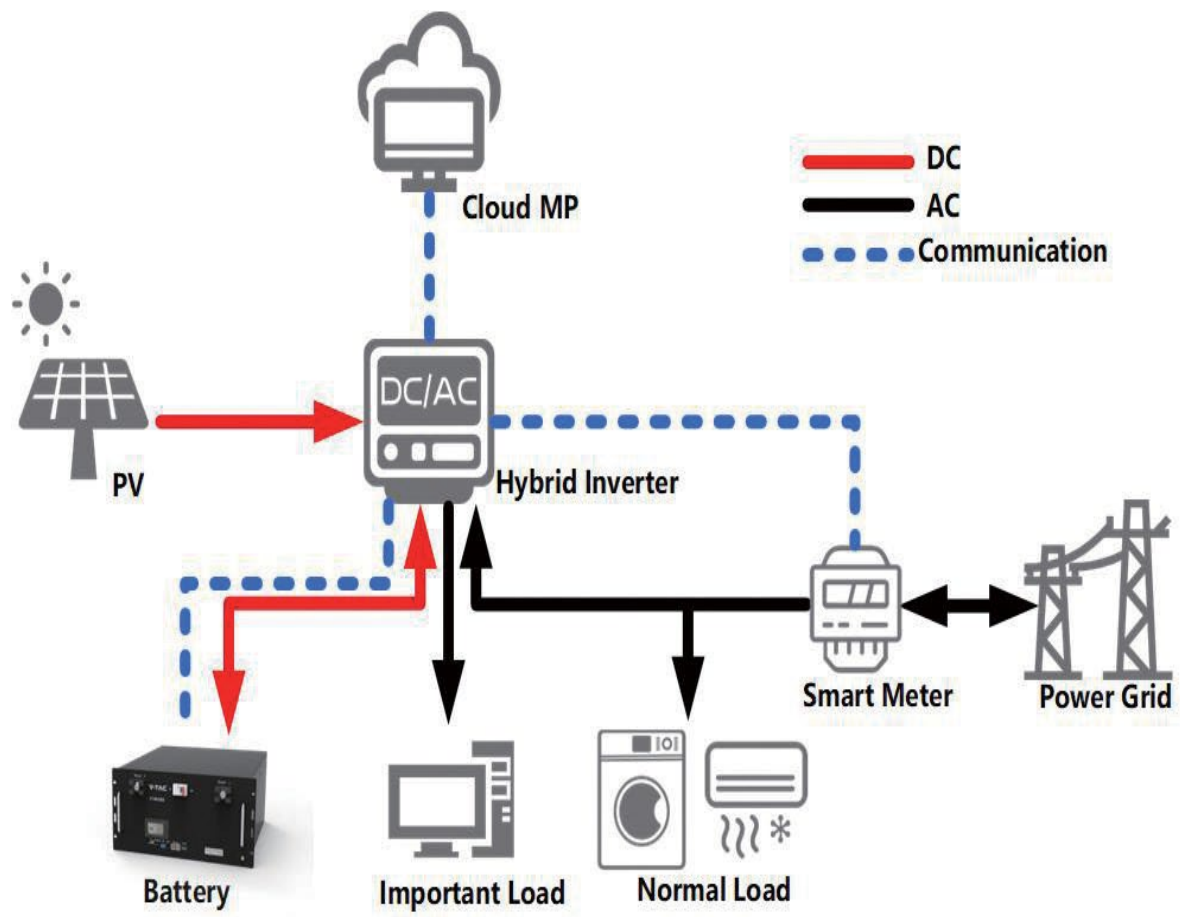
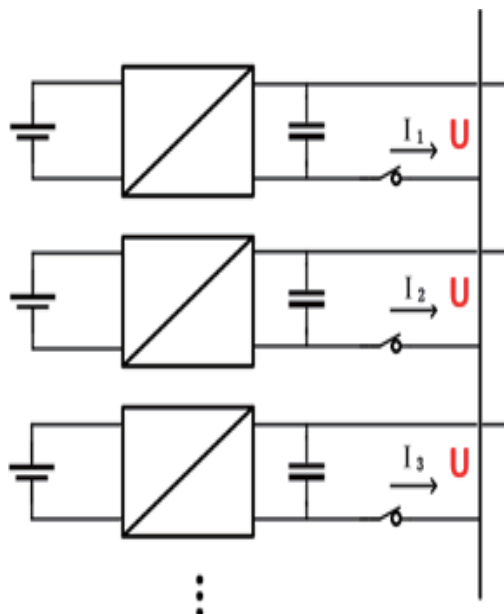


Figura 3-1 Diagrama de funcționare normală a acumulatorului

4. Descrierea aplicației.

➤ 4.1 Aplicație pentru conexiune paralelă.



Pachetele de baterii mențin conexiune paralelă și măresc sincron timpul de rezervă sau puterea de rezervă.

Mai multe baterii cu conexiune paralelă trebuie să utilizeze RS485/CAN pentru a comunica, acordați atenție setărilor comutatorului DIP. Opriți bateriile înainte de a le conecta în paralel.

➤ 4.2 Aplicație la temperaturi joase.

• Încărcare la temperatură joasă

Bateria reîncărcabilă nu acceptă încărcarea directă a bateriei la temperaturi sub 0°C . Când temperatura minimă a bateriei este sub 0°C , BMS va întrerupe circuitul de încărcare și ea nu poate fi încărcată.

• Descărcare la temperatură joasă

Bateria reîncărcabilă nu acceptă descărcarea directă a bateriei la temperaturi sub -20°C . Când temperatura minimă a bateriei este sub -20°C , BMS va întrerupe circuitul de descărcare și ea nu se va putea descărca.

➤ 4.3. Capacitate de stocare a bateriei redusă ($\text{SOC} \leq 5\%$).

După ce acumulatorul este oprit, va exista un consum static de energie de la BMS și pierderi de auto-descărcare. În scenariile reale, este necesar să se evite stocarea în starea de putere scăzută a bateriei ($\text{SOC} \leq 5\%$). Dacă aceasta este inevitabil, cea mai lungă perioadă de

depozitare este de 30 zile la temperatura de 25°C, 15 zile la temperatura de 45°C. Bateria trebuie reîncărcată la timp după depozitare, în caz contrar, bateria poate fi deteriorată din cauza descărcării excesive, și să fiți nevoiți să înlocuiți întregul acumulator.

Următoarele condiții pot face ca acumulatorul să fie depozitat în stare descărcată:

- După pană de curent, conductorul/defecțiunea nu poate fi eliminată la timp, iar sursa de alimentare nu poate fi restabilită pentru o perioadă lungă de timp.
- După finalizarea lucrărilor de instalare și punerea în funcțiune, alimentarea de la utilitate este oprită direct, dar acumulatorul nu oprește, ceea ce va face ca bateria să intre în modul de consum redus de energie.
- Alte motive fac ca acumulatorul să nu poate intra în mod normal la un consum redus de energie.

➤ 4.4 Aplicație lângă ocean.

Mediul de coroziune atmosferică este definit și clasificat în funcție de starea mediului natural, iar mediul A/B este definit după cum urmează:

- A: mediul înconjurător se referă la oceanul sau pământul din apropierea sursei de poluare sau într-un mediul cu adăpost simplu (cum ar fi marchiza). „Aproape de ocean” se referă la zona aflată de la 0,5 pana la aproximativ 3,7 km distanță de ocean; „Lângă sursa de poluare” se referă la zona din următoarea rază: la 3,7 km de lac cu apă sărată, la 3 km de surse puternice de poluare, cum ar fi topitorii, mine de cărbune și termocentra, industria chimică, de cauciuc, galvanizare etc.; la 2 km de surse medii de poluare, cum ar fi industria chimică, de cauciuc și galvanizare, etc.; la 1 km de surse de poluare ușoara precum industria alimentară, industria pielăriei, cazane de încălzire etc.
- B: mediu înconjurător. Se referă la mediul de pe uscat sau în aer liber cu un adăpost simplu (cum ar fi marchiza), la 500 m de la coastă sau la mediul de pe mare.



NOTA

Acumulatorul poate fi utilizat în alte condiții de mediu și nu poate fi utilizat singur în mediul A/B. Dacă urmează să fie utilizat în mediul A/B, trebuie să fie echipat cu un dulap de aer condiționat de înaltă protecție, se recomandă să fie clasa IP55 sau mai mare.

5. Prezentarea produsului.

➤ 5.1 Prezentarea panoului.

➤ 5.1.1 Funcția panoului.

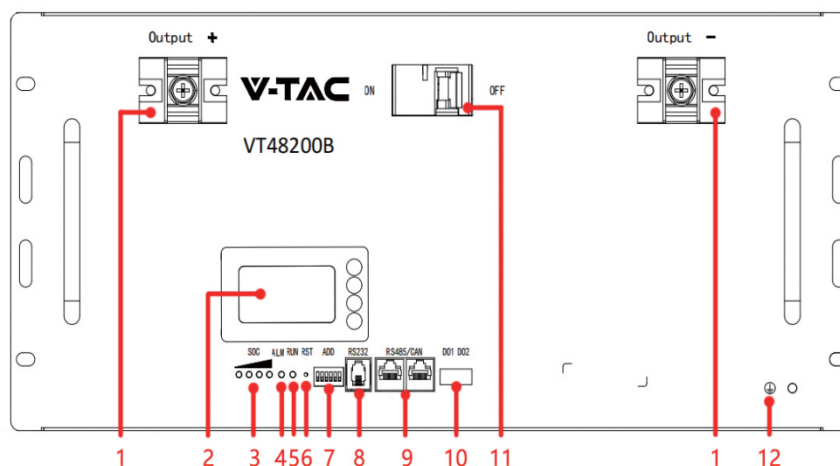


Figura 5-1 Panoul frontal

Definiția interfeței este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabelul 5-1 Definiția interfeței panoului de operare

Nr.	Denumire	Descriere	Remarca
1	Ieșire baterie	Terminal de alimentare	-
2	LCD	Afișare starea bateriei	
3	Stare sarcina	Stare sarcina	Detaliile sunt prezentate în Tabelul 5-2
4	ALM	Lumină de alarmă	Detaliile sunt prezentate în Tabelul 5-4
5	RUN	Starea de funcționare a bateriei	Detaliile sunt prezentate în Tabelul 5-3
6	RESETARE	Comutator de resetare	-
7	ADD	Comutator DIP	Interval adrese 0~15
8	RJ-11	Interfața pentru actualizarea firmware	Folosit pentru depanare
9	RJ-45/CAN	2*RJ-45 interfața pentru RS485/CAN comunicare	Detaliile sunt prezentate în Tabelul 5-7
10	Contact uscat	NC. / NO. contact uscat	Definiția contactului uscat este prezentată în Tabelul 5-8
11	MCB	Comutator de alimentare	-
12	GND	Conexiune pentru împământare a modului	-

➤ 5.1.2 Descrierea indicatorului.

Pe panoul de operare există 6 indicatori, împărțiți în trei categorii: 4 indicatori verzi pentru SOC, 1 indicator roșu de alarmă și 1 indicator verde de funcționare.

Indicatorul de alimentare este utilizat pentru a identifica starea curentă a capacității bateriei. Numărul de indicatoare intermitente corespunde capacității rămase diferite. Semnificația specifică este prezentată în tabelul următor.

Tabelul 5-2 Definiția indicatorului SOC

Număr de indicatori	Remaining Capacity Range
1 indicator aprins	$0\% < SOC \leq 25\%$
2 indicatoare aprinse	$25\% < SOC \leq 50\%$
3 indicatoare aprinse	$50\% < SOC \leq 75\%$
4 indicatoare aprinse	$75\% < SOC \leq 100\%$

Tabelul 5-3 Definiția indicatorului RUN

Regim de clipire	ON	OFF	Starea modului
Clipește 1	0.25 s	3.75 s	Inactiv
Clipesc 2	0.5 s	0.5 s	Încărcă
Clipesc 3	0.25 s	0.25 s	Descărcare nereușită
Rămâne aprins	-		Descărcare
Rămâne oprit	-		Inacțiune/Defecțiune

Tabelul 5-4 Definiția indicatorului de alarmă

Starea indicației	ON	OFF	Starea modulului
Clipesc 2	0.5 s	0.5 s	Alarmă când tensiunea minimă a celulei este $< 1,5$ V. Protecție la temperaturi scăzute
Rămâne aprins	-		Eroare (Încărcare/Descărcare MOS, NTC, defecțiuni BQ940, ADC)
Rămâne oprit	-		Modul de standby/inacțiune

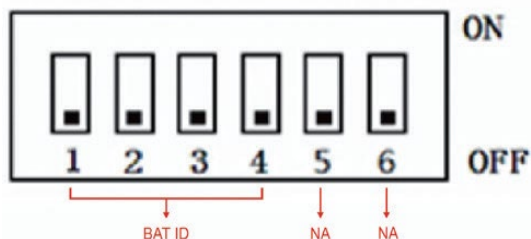
Relația corespunzătoare între starea de funcționare a bateriei și starea de funcționare a indicatorului este prezentată în tabelul următor.

Tabelul 5-5 Starea bateriei și modul de funcționare a indicatorului

Starea bateriei	In norma/ In afara normei	RUN	ALM	Indicator SOC				Descriere
-	-	Verde	Rosu	Verde	Verde	Verde	Verde	-
Oprit/ Sleep	-	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-
Standby	In norma	Clipire 1	OFF	Potrivit SOC				Modul bliț prezentat în Tabelul 2
Încărcare	In norma	Clipire 2	OFF	Potrivit SOC				-
Descărcare	In norma	ON	OFF	Potrivit SOC				-
Alarma	In afara normei	După starea de încărcare și descărcare	Clipire 2	Potrivit SOC				Recuperabil
Eroare	In afara normei	OFF	ON	OFF				-

➤ 5.1.3. Adresa DIP.

Pentru a comunica cu bateria, trebuie să atribuie o adresă sistemului de gestionare a bateriei prin comutatorul DIP.



Relația dintre adresa DIP și adresa sistemului de gestionare a bateriei, este după cum urmează:

Tabelul 5-6 Corespondența dintre sistemului de gestionare a bateriei și comutatorul DIP

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	Adresa BMS	Adresa BMS
OFF	OFF	OFF	OFF	0	
ON	OFF	OFF	OFF	1	
OFF	ON	OFF	OFF	2	
ON	ON	OFF	OFF	3	
OFF	OFF	ON	OFF	4	
ON	OFF	ON	OFF	5	
OFF	ON	ON	OFF	6	
ON	ON	ON	OFF	7	
OFF	OFF	OFF	ON	8	
ON	OFF	OFF	ON	9	
OFF	ON	OFF	ON	10	
ON	ON	OFF	ON	11	
OFF	OFF	ON	ON	12	
ON	OFF	ON	ON	13	
OFF	ON	ON	ON	14	
ON	ON	ON	ON	15	



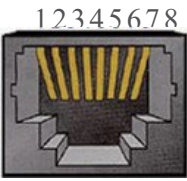
NOTA

- Setarea comunicării CAN: setați adresa DIP a bateriei principale la „0”, iar pentru restul bateriilor adresele DIP trebuie să crească succesiv.
- Setare de comunicare RS 485: setați adresele DIP ale bateriilor de la 1 la 15.

➤ 5.1.4 Definirea portului de comunicație.

Definiția pentru RJ 45 este după mai jos:

Tabelul 5-7 Definiție RJ 45

	Pin	Descriere
	4	RS485_A
	5	CAN_L
	6	CAN_H
	7	RS485_B
	8	GND
	1/2/3	NC

➤ 5.1.5 Definirea semnalului de alarma contact uscat.

Modulul folosește implicit contactul uscat NC. pentru a furniza semnale de alarmă. Definiția semnalelor de alarma contact uscat este definită după cum urmează.

Tabelul 5-8 Definiția semnalului de alarma contact uscat

Contact uscat Nr.	Definiția semnalului de alarma
Contact uscat 1	Semnal de alarma pentru diferență de tensiune a celulei; Semnal de alarma pentru tensiune scăzută a celulei.
Contact uscat 2	Eroare modul 940; Deconectare NTC; Defecțiune MOS de încărcare și descărcare;

6.Instalare

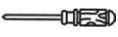
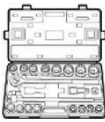
➤ 6.1 Pregătirea sculelor.



Utilizați unelte izolate pentru a evita șocurile electrice. Dacă utilizați unelte fără protecție izolatoare, trebuie să înfășurați piesele metalice expuse cu bandă izolatoare în scopul izolării.

Următorul tabel descrie instrumentele și contoarele care pot fi utilizate înainte de instalare.

Tabelul 6-1 Instalare

Stivuitor manual	Stivuitor electric	Șurubelnița electrică	Cheie reglabila
			
Șurubelnița Phillips	Șurubelnița cu crestă	Cheie dinamometrică	Ciocanul cu gheare
			
Cheie tubulară	Multimetrul	Mănuși de protecție	Cască
			
Pantofi izolați	Mănuși antistatice	Ochelari de protecție	Banda izolatoare
			

➤ 6.2 Despachetarea și inspecția.

- Studiați cu atenție acest manual înainte de orice instalare a bateriilor.
- Bateriile trebuie instalate și operate numai de personal instruit.
- Verificați cantitatea de baterii și accesorii din lista de livrare.
- Verificați aspectul exterior dacă există deteriorări sau scurgeri, dacă găsiți vreo deteriorare, vă rugăm să nu continuați cu instalarea.

➤ 6.3 Pregătirea pentru instalare.

- Asigurați-vă că ați deconectat și ați izolat bateria de orice sursă electrică, apoi porniți întrerupătorul miniatural (comutatorul). Verificați dacă LED-ul roșu ALM nu rămâne aprins mai mult de 30 de secunde.
- Opriți comutatorul și continuați cu instalarea.

➤ 6.4 Instalare.

1 Asigurați-vă că bateria este în starea oprită, după cum se arată în Figura 6-1.

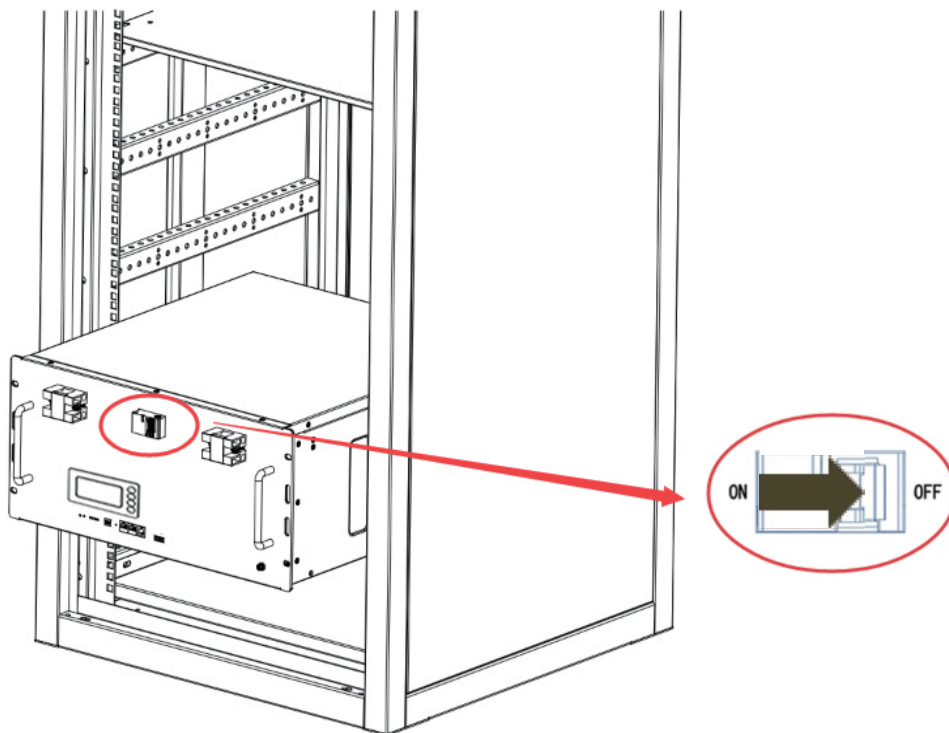


Figura 6-1 Asigurați-vă că bateria este oprită

2 Așezați bateria în dulap sau pe suport. După cum se arată în Figura 6-2.

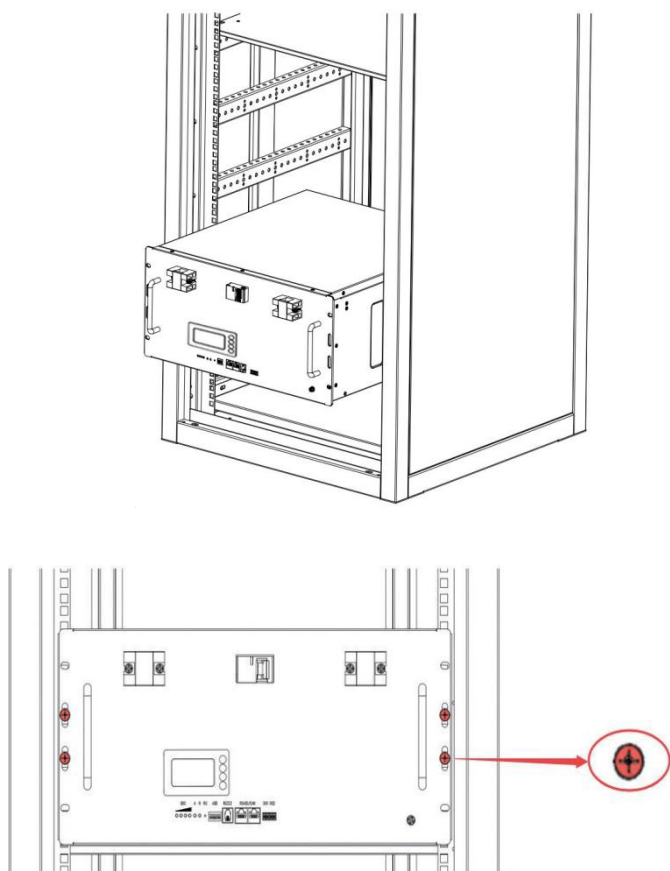


Figura 6-2 Fixarea bateriei în dulap sau pe suport

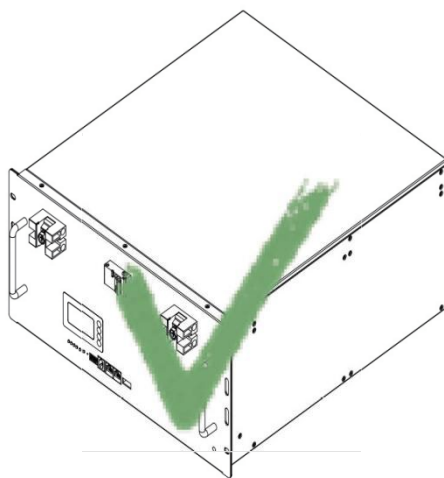


Figura 6-3 Modul corect de amplasare a bateriei



NOTA

- Bateria VT48200B poate fi instalată într-un dulap de comunicații de 19 inchi / dulapuri existente.
 - Este de preferat bateria VT48200B să fie instalată în poziție plată, așa cum se arată în Fig 6-3.
 - Bateria trebuie fixată strâns cu 4 șuruburi cu coroană M6*25.
 - Șurubul de împământare este M5*12.
 - În cazul conexiunii în paralel a mai multor baterii, este indicat să lăsați un spațiu de cel puțin 10 mm între ele.
-

➤ 6.5 Conexiune prin cablu.

- Acordați atenție polarității bateriei.
- Conectați mai întâi cablurile de alimentare negative ale tuturor acumulatorilor, apoi conectați cablurile de alimentare pozitive ale bateriilor.

1. Conectarea cablului de împământare

Scoateți cablul de împământare și conectați unul din capetele la punctul de împământare al bateriei și celălalt capăt la punctul de împământare al dulapului.

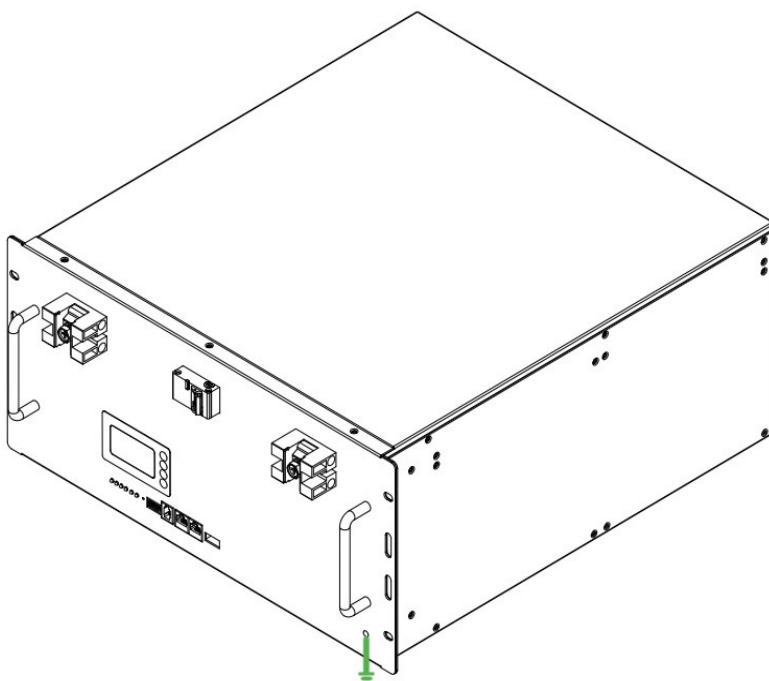


Figura 6-4 Conectarea cablului de împământare

2. Conectarea cablului de alimentare

Utilizați cablul de alimentare negativ pentru a conecta bara negativă la terminalul negativ ('-') al bateriei și cablul de alimentare pozitiv pentru a conecta bara de colectare pozitivă la terminalul pozitiv ('+') al bateriei.

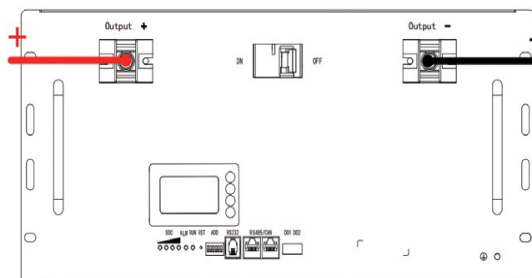


Figura 6-5 Conectarea cablului de alimentare al acumulatorului

3. Conectarea cablului de comunicație

A. Folosiți cablul de comunicație pentru a conecta bateriile în serie prin portul de comunicație RS485 și conectați bateriile de la capăt la portul de comunicație RS485 al utilizatorului prin portul de comunicație RS485.

B. Atribuiți adrese bateriilor. Atribuiți adrese bateriilor apăsând tastele de apelare ale comutatorului de apelare. Vă rugăm să consultați 5.2.3 despre corespondența dintre comutatorul DIP și adresa bateriei.

Dispozitiv extern

External Device

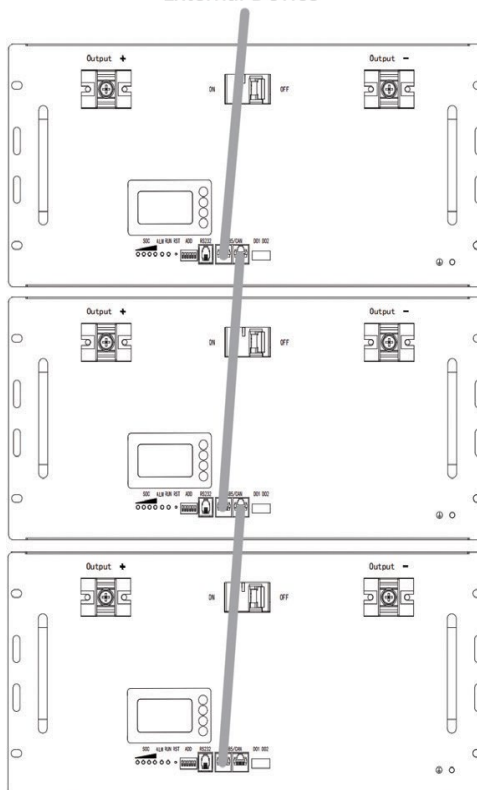


Figura 6-6 Conectarea cablului de comunicație RS485

4. Conexiune rezistor 4120Ω

Pentru a asigura o comunicare CAN stabilă cu inverterul atunci când bateriile sunt utilizate în paralel, vă rugăm să scoateți rezistorul de 120Ω din „Kit baterie” și introduceți-l în portul RJ45 al bateriei care comunică cel mai departe cu inverterul.

Dispozitiv extern

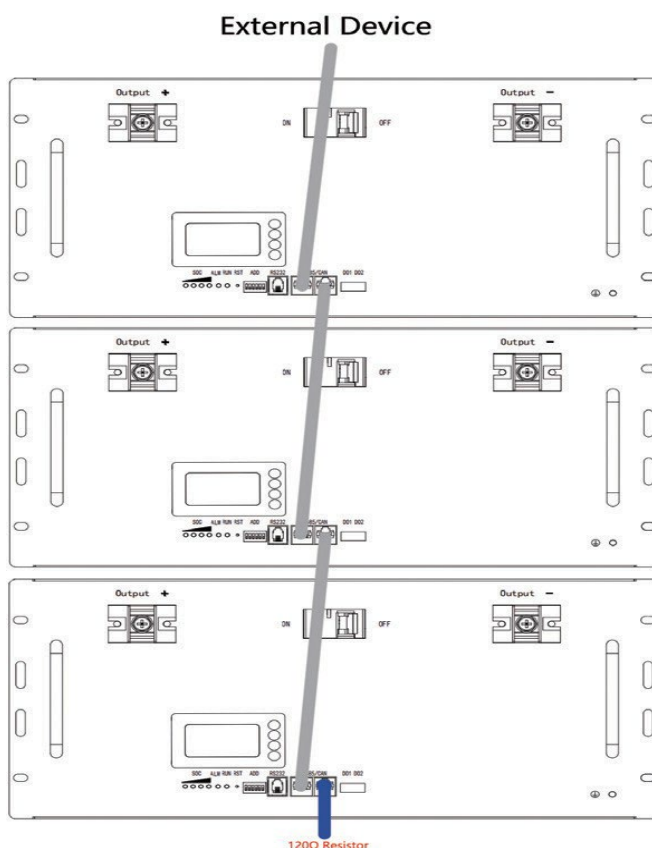


Figura 6-7 Conectarea rezistor 120Ω

5. Setarea adresei BAT

Atribuirea adresei bateriilor prin apăsare tastele de apelare ale comutatorului de apelare. Pentru adresa DIP al comutatorului vă rugăm să consultați „Tabelul 5-6 Corespondența dintre BMS și comutatorul DIP”.

- A. Când bateria și inverterul/PCS utilizează modul de comunicare CAN, bateria conectată la inverterul/PCS este setată la 0, iar celelalte pachete sunt setate succesiv la 1/2/3.
- B. Când bateria și inverterul/PCS utilizează modul de comunicare RS485, bateria conectată la inverterul/PCS este setată la 1, iar celelalte pachete sunt setate succesiv la 2/3/4.

7. Pornirea alimentarii.



- Purtați echipament individual de protecție pentru a preveni rănirea cauzată de șocuri electrice.
 - Utilizați unelte izolate pentru a evita șocurile electrice.
 - Cablurile de comunicație și cablurile de alimentare trebuie așezate separat.
 - Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că barele de la capătul utilizatorului sunt în stare deconectată.
 - Acordați atenție polarității acumulatorului.
-

➤ 7.1 Lucrări la pornirea alimentării.

➤ 7.1.1 Pre-verificarea și pregătirea operațiunii de pornire.

După finalizarea instalării bateriei, utilizatorii trebuie să efectueze o verificare înainte de pornirea alimentării pentru a se asigura că instalarea dispozitivului și conexiunea cablului sunt corecte.

- Verificați dacă cablurile sunt conectate corect și dacă conectorii sunt fixați.
- Verificați dacă terminalul cablului de alimentare al acumulatorului este fixat în poziție și acoperit cu un capac izolator.
- Verificați dacă cablurile lungi sunt îmbinate.
- Verificați dacă cablul de comunicare și cablul de alimentare sunt separate.
- Verificați dacă dulapul și acumulatorul sunt împământate.

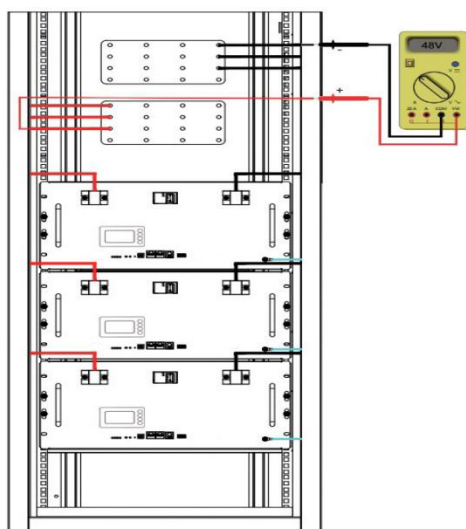


Figura 7-1 Verificarea tensiunii bateriei

➤ 7.1.2 Alimentarea este pornită.

- 1 Porniți încărcătorul/invertorul la terminalul utilizatorului.
 - 2 Setați întrerupătorul miniatural/comutatorul bateriei la poziție ON (dacă este disponibil).
 - 3 Urmăriți indicatorul pornire/semnal de alarma (Run/Alarm) și apreciați starea de funcționare a bateriei. Dacă indicatorul RUN al bateriei este aprins și indicatorul ALARM este stins, aceasta indică faptul că bateria funcționează normal.
 - 4 Vă rugăm să configurați numărul real de baterii în conexiune paralelă prin UIWare, după cum urmează.
-



NOTA

- Această secțiune este destinată exclusiv profesioniștilor și necesită instrumente și software specifice. Momentan este deschis doar inginerilor acreditați Growcol.
-

➤ 7.1.3 Configurarea UIWare.

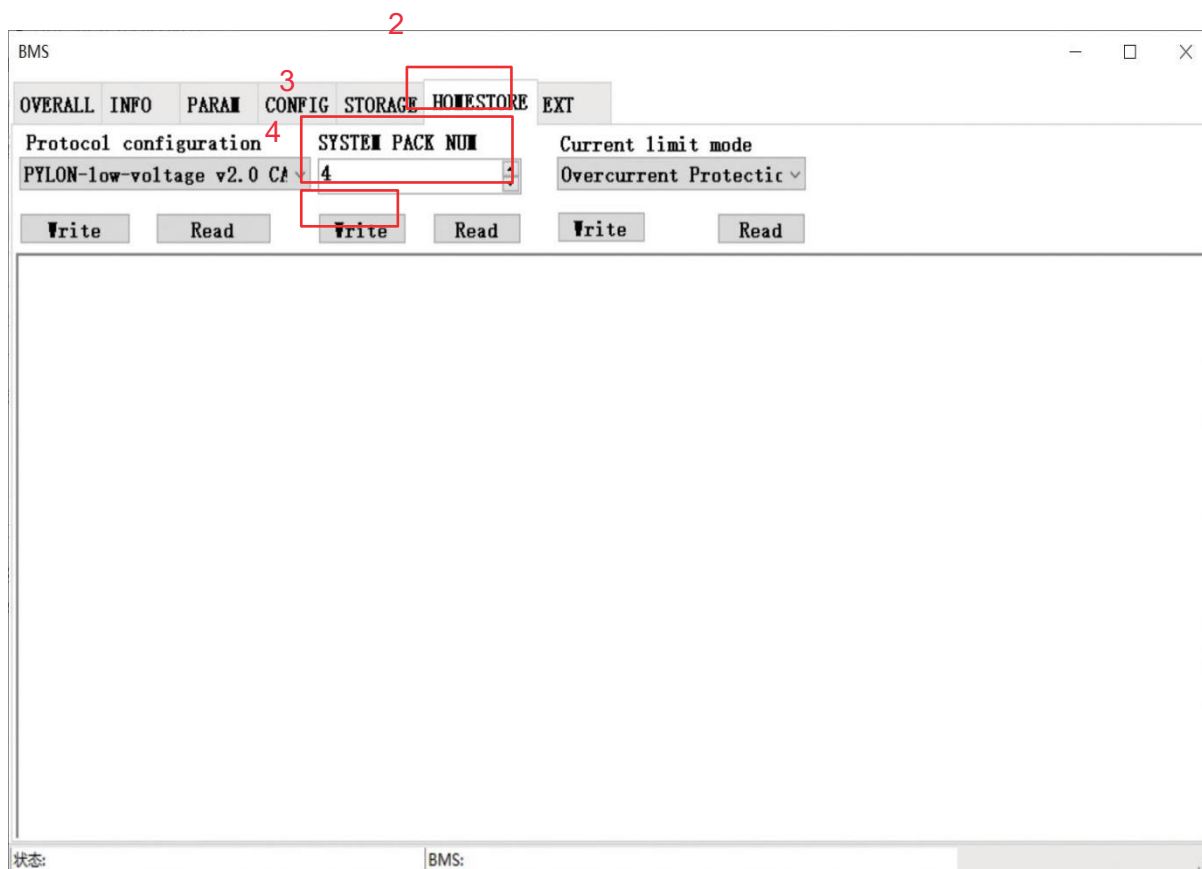


Figura 7-2 Pagina de configurare

- 1 Conectați cu succes UIWare la computer.
- 2 Faceți clic pe pagina „HOMESTORE”.
- 3 Selectați numărul real de baterii în conexiune paralelă pe „SYISTEM PACK SUM”.
- 4 Faceți clic pe butonul „Write“ (Scriere) pentru a finaliza setarea.
- 5 Reporniți bateria.



NOTA

• Vă rugăm să consultați „Manualul utilizatorului UIWare” pentru mai multe informații despre lucrul cu UIWare.



NOTA

• Vă rugăm consultați secțiunea 7.2 pentru a obține informații despre setarea parametrilor sistemului de baterii, consultați și secțiunea 5.2.2 pentru a obține informații despre descrierea indicatorului.



WARNING

- Urmați cu strictețe procedura de pornire pentru a porni acumulatorul.
- Asigurați-vă că ați pornit mai întâi încărcătorul/invertorul, înainte de a porni întrerupătorul miniatural/comutatorul bateriei.
- Nu trebuie să modificați parametrii site-lui întâmplător.
- După ce bateriile din seria VT48200B intră în starea de repaus, va rugam porniți întrerupătorul miniatural/comutatorul bateriei sau apăsați butonul de resetare.

➤ 7.1.4 Verificare prin software pentru interfața utilizator.

Conectați software-ul PC-ului pentru a confirma că informațiile despre funcționarea sistemului au fost afișate în mod normal. Dacă informațiile se afișează în mod normal, atunci putem ști că bateria funcționează normal și setările parametrilor sunt corecte.

BMS

OVERALL INFO PARAM CONFIG STORAGE HOMESTORE

YH@VT1531_20220610 - GYRO IQC_HOUSE_48VTT_220610

SinglePack MultiPacks Record AlarmRecord

Caption	Value	Unit	Caption	Value	Unit
1	3.222	V	valid_disg_count	0	#
2	3.228	V	Capacity_Full	200.00	Ah
3	3.224	V	Capacity_Surplus	208.00	Ah
4	3.223	V	Remain_Chg_Time	-	h
5	3.223	V	Remain_Disg_Time	-	h
6	3.223	V	TEMP1	26.0	°C
7	3.222	V	TEMP2	26.0	°C
8	3.223	V	TEMP3	26.0	°C
9	3.222	V	TEMP4	26.0	°C
10	3.221	V	PCB_TEMP	28.0	°C
11	3.222	V	ENV_TEMP	28.0	°C
12	3.226	V	Current	0.00	A
13	3.228	V	chg_total_ah	0	Ah
14	3.223	V	disg_total_ah	0	Ah
15	3.224	V	chg_total_time	93	s
V_SUM	48.35	V	disg_total_time	0	s
V_AVG	3.223	V	chg_total_Wh	0	Wh
V_MAX	3.228	V	disg_total_Wh	0	Wh
V_MIN	3.221	V	last_disg_Ah	0.00	Ah
V_DIFF	0.007	V	SOH	100.00%	#

Protect Status

- No_Voltage_Protect
- No_Current_Protect
- No_Temp_Protect
- No_ShortCurrent_Reverse

Alarm Status

- No_Voltage_Alarm
- No_Current_Alarm
- No_Temp_Alarm
- Chg_MOS_Off
- Disg_MOS_On

Normal Status

SOC:100.00%
SOH:100.00%
AlarmCode:00.00.00.00.00.00

FirmVer:
BootVer:
SN:
Company:
Product:
Producer:
Time:

CommunicationOK

NoCurrent

Current_Limiter_Disable

Gyro_Anti-theft: SMT_Test Pack_SN 模组温差测试

Anti-theft: GYRO_ACTIVATE

Activate Inactive

Anti-theft state: GYRO_UNLOCK

Unlock Lock

X: 19.0 Y: 4.0 Z: 3.0

Adjust XYZ

Opt result:

232 Pack_Count 1 DIP_Addr 1

485 Status 1000
1234

SMT Test *****

Figura 7-3 Pagina a software-ului UI



- Pentru detalii consultați „Manualul de utilizare al software-ului pentru UI”.
- Vă rugăm să reîncărcați bateria înainte de a o pune în funcțiune conform acestui manual.

➤ 7.2 Setarea parametrilor sistemului de alimentare.

Tabelul 7-1 Setarea parametrilor

Nr.	Parametri	U/M	Valoarea standard	
			15S	16S
1	Egalizarea tensiunii de încărcare	V	54.1	56.5
2	Tensiune de încărcare flotantă	V	54.0	56.4
3	Curent de încărcare standard	A	0.2C	0.2C
4	Limitarea curentului de încărcare	A	20.0	20.0
5	Condiții pentru sarcina de egalizare	A	NA	NA
6	Condiție pentru încărcare flotantă	A	0.05C	0.05C
7	Tensiune LLVD recuperată	V	50.0	53.3
8	LLVD	V	47.0	50.1
9	BLVD	V	43.2	46.1
10	Compensarea temperaturii pentru sarcina flotantă	-mV/°C	NA	NA
11	Compensarea temperaturii pentru sarcina de egalizare	-mV/°C	NA	NA



NOTA

- Conținutul din tabel este doar sugestia noastră și, de fapt, trebuie să se refere la alte cerințe conexe.
- Elementele de setare ale diferitelor încărcătoare vor fi diferite.

8. Livrare, întreținere și depozitare.

➤ 8.1 Livrarea.

Este potrivit pentru transportul cu autovehicule, nave și avioane. În timpul transportului, trebuie efectuate umbrire, protecție solară și încărcare și descărcare atenta. Cutia care conține produsul poate fi transportată cu orice mijloc de transport. În procesul de încărcare și descărcare, bateria trebuie manipulată cu grijă pentru a preveni căderea, rostogolirea și presiunea puternică. Evitați ploaia și zăpada directă și impactul mecanic în timpul transportului.

Iată sugestia pentru SOC inițial înainte de expediere prin transport diferit:

- Cu avion: 30%
- Pe mare: 50%
- Cu autovehicule: 50%



NOTA

• Indiferent dacă starea SOC de încărcare a bateriei este permisă, trebuie să consultați departamentul guvernamental de transport relevant.

➤ 8.2 Întreținerea tehnică.

➤ 8.2.1 Considerații privind întreținerea bateriei.

La întreținerea bateriei, este necesar să folosiți unelte izolate sau să înfășurați sculele în izolație.

- NU așezați resturi pe partea superioară a bateriei.
- NU utilizați solvenți organici pentru a curăța bateria.
- NU fumați și NU folosiți flăcări deschise în apropierea bateriei.
- După ce bateria este descărcată, bateria trebuie încărcată la timp pentru a nu fi afectată durata ei de viață.
- Când nu utilizați bateria pentru o perioadă lungă de timp, vă rugăm să încărcați bateria la o stare de încărcare de 40% ~ 50%. Depozitarea pe termen lung a bateriei descărcată poate deteriora bateria.
- Toate lucrările de întreținere trebuie efectuate de profesioniști.

➤ 8.2.2 Întreținere de rutină.

Personalul trebuie să efectueze inspecția vizuală a bateriei din seria VT48 conform planului de inspecție, vă rugăm să consultați următorul tabel pentru întreținere.

Tabel 8-1 Întreținere de rutină (la fiecare trei luni)

Elemente	Standard	Metoda
Aspectul bateriei	• Suprafața este îngrijită și curată, fără pete. • Terminalele sunt în stare bună. • Carcasa acumulatorului este intactă și nu există denivelări, rupturi sau scurgeri. • Bateria nu are scurgeri vizibile • Fără deformări sau umflare a carcasei.	• Dacă suprafața este murdară, curățați carcasa acumulatorului cu o cârpă de bumbac. • Dacă terminalul acumulatorului este deteriorat, înlocuiți cablul. • Dacă suprafața este deteriorată, există scurgeri vizibile sau deformări, faceți o fotografie și înlocuiți acumulatorul defect. • Vă rugăm să contactați V-tac din timp pentru alte situații anormale.
Semnal de alarma	• Fără semnal de alarmă.	• Găsiți soluția conform informațiilor despre semnalul de alarmă.



NOTA

- Întreținere de rutină este recomandată la fiecare trei luni.

Tabelul 8-2 Întreținere de rutină (La fiecare șase luni)

Elemente	Standard	Acțiune

(Sugerat) Ciclu complet	• Ciclu complet de încărcare și descărcare a echipamentului fără întreruperea alimentării cu energie electrică.	• Verificați dacă are loc o acțiune de alarmă și verificați lista cu semnale de alarme. • Vă rugăm să contactați V-tac dacă alarma încă există.
Cabluri	• Nu se observă îmbătrânire a firului de legătură și fisurare a stratului de izolație. • Șuruburile de la conexiunea cablului nu sunt slăbite.	• Înlocuiți conexiunea defectă. • Șuruburi de fixare.

➤ 8.3 Depozitarea bateriei.

- Temperatura de depozitare recomandată este de 15°C~35°C.
- Performanța bateriei degradează după depozitare pe termen lung. Vă rugăm să scurtați timpul de depozitare pe cât posibil.
- Încărcați înainte de utilizare pentru a recupera pierderea capacității din cauza auto-descărcării în timpul depozitării și transportului.
- Când bateria nu este folosită pentru o perioadă mai lungă de timp ar trebui să fie la 40%-50% stare de încărcare.
- Stocarea bateriei la temperaturi peste 40°C sau sub 0°C va reduce durata de viață a bateriei.
- Stocați bateria în locuri uscate, bine ventilate și la temperatură scăzută.

Dacă bateria nu este folosită o perioadă mai lungă de timp, bateria trebuie încărcată la intervale regulate de timp. Cerințele de încărcare sunt următoarele:

Tabelul 8-3 Cerințe de încărcare a bateriei în starea de stocare

Temperatura de stocare	Perioada de încărcare	Procesul de încărcare
20°C~30°C	La fiecare 6 luni	1. Încărcare cu 0,2C până la 100% SOC 2. Descărcare cu 0,2C până la 0% SOC 3. Încărcare cu 0,2C până la 40% ~ 50% SOC
0°C~20°C sau 30°C~40°C	La fiecare 3 luni	

9. Diagnosticarea și remedierea probleme și defecțiuni.

Vă rugăm să consultați tabelul de mai jos pentru a remedia defecțiunile cel mai des întâlnite:

Tabelul 9-1 Întrebări frecvente

Fenomen	Cauza posibila	Soluție
Indicatorul nu clipește	Cablul de alimentare al acumulatorului nu este conectat corespunzător.	Reconectați cablul de alimentare al acumulatorului.
	Comutatorul de alimentare este oprit.	Porniți întrerupătorul de alimentare.
	BMS este în stare de somn.	Încărcați acumulatorul.
	BMS este deteriorat.	Înlocuiți BMS.
Nu se poate descărca	Borna acumulatorului este deteriorata.	Înlocuiți bornele cablajului acumulatorului.
	Eroare de comunicare BMS.	Reconectați linia de comunicație dintre BMS și acumulator. Dacă cablul de comunicație este deteriorat, înlocuiți cablul de comunicație.
	Comutatorul de alimentare este oprit.	Porniți întrerupătorul de alimentare.
Nu se poate încărca	Încărcătorul nu funcționează.	Înlocuiți încărcătorul.
	Borna acumulatorului este deteriorata.	Înlocuiți bornele cablajului acumulatorului.
	Eroare de comunicare BMS.	Reconectați linia de comunicație dintre BMS și acumulator. Dacă cablul de comunicație este deteriorat, înlocuiți cablul de comunicație.
	Comutatorul de alimentare este oprit.	Porniți întrerupătorul de alimentare.
Comunicarea eșuează	Comutatorul de alimentare este oprit.	Porniți întrerupătorul de alimentare.
	BMS este într-o stare de repaus..	Încărcați acumulatorul.
	Cablul de comunicație este deteriorat.	Înlocuiți cablul de rețea.
Afișaj inexact al tensiunii	Conductorul de citire a tensiunii este deteriorat.	Înlocuiți cablul de citire a tensiunii.
	BMS este deteriorat.	Înlocuiți BMS.
Capacitate redusă	Acumulatorul nu a fost întreținut pentru o perioadă lungă de timp.	Utilizați un egalizator pentru a întreține acumulatorul.
	Este deteriorată o singura baterie.	Înlocuiți bateria deteriorată.
	Citirea incorectă a tensiunii.	Înlocuiți firul de citire a energiei electrice sau înlocuiți BMS.
Tensiune scăzută a celulei	Acumulatorul nu a fost întreținut pentru o perioadă lungă de timp.	Utilizați un egalizator pentru a întreține acumulatorul.
	Este deteriorată o singura baterie.	Înlocuiți bateria deteriorată.
	Citirea incorectă a tensiunii.	Înlocuiți firul de citire a energiei electrice sau înlocuiți BMS.

10. Garanție

Cu excepția următoarelor cauze și condițiilor specificate în contract, puteți contacta V-tac și dealerii autorizați pentru oricare garanție și întreținere rezonabile.

1. Defecțiunea echipamentului cauzată de operațiuni de dezasamblare și întreținere neautorizate fără permisiunea V-tac și a distribuitorilor autorizați nu intră în domeniul de aplicare al garanției.

2. Daunele echipamentului cauzate de neglijență în timpul depozitării și transportului nu sunt acoperite de garanție.

3. Deteriorarea echipamentului cauzată de lucrări de supra-sarcină continuă în afara parametrilor electrici ai echipamentului nu sunt acoperite de garanție.

4. Testarea neautorizată a echipamentului fără permisiunea V-tac și a distribuitorilor autorizați nu va fi acoperită de garanție.

5. Problemele care nu sunt legate de echipamentul, consecințele negative cauzate de funcționarea și problemele de potrivire nu sunt acoperite de garanție.

6. Daunele echipamentelor cauzate de forțele naturale, forța majoră și factorii necontrolați, cum ar fi cutremure, taifunuri, tornade, erupții vulcanice, inundații, fulgere, ninsoare abundentă și războaie, nu sunt acoperite de garanție.

7. Dacă numărul de serie al produsului este modificat, estompat sau rupt, acesta nu este acoperit de garanție.

DATE TEHNICE

Nr. model	VT-48200B
Codul SKU	11523
Greutate netă	81kg
Dimensiuni (mm)	445*244*500mm
Capacitate nominală	200Ah la 0.2C, 25C
Tensiune nominală	48.0V
Energia nominală	9.60kWh la 0.2C, 25C
Tensiune de încărcare	54.0V
Curent standard de încărcare	20A la 25C
Curent maxim de încărcare continuă	100A la 25C
Curent de descărcare standard	20A la 25C
Curent maxim de descărcare continuă	100A la 25C
Tensiune de oprire la descărcare	40.5V
Temperatura de exploatare	Încărcare :0~+60C - descărcare: - 20~+60C
Interval de umiditate permis	≤95% RH
IP	IP 20

11. Abrevieri.

BMS

Sistemului de management al bateriei

D	Adâncime
H	Înălțime
W	Lățime
LCD	Display cu cristale lichide
LFP	LiFePO4
MOSFET	Tranzistor cu efect de câmp de metal-oxid semiconductor
NTS	Coeficient de temperatură negativ
PC	Computer personal
PSB	Placa de circuit imprimat
PCS	Sistem de conversie a puterii
RTU	Unitate terminală la distanță
SOC	Starea de încărcare

NOTE IMPORTANTE

- Acest produs conține baterie de tip „Secundară” (reîncărcabilă).
- Echipamentele electrice și electronice care au devenit deșeuri sunt cunoscute ca echipamente/dispozitive vechi. Dispozitivele vechi nu trebuie aruncate împreună cu alte deșeuri menajere.
 - Deținătorii de dispozitive vechi la sfârșitul duratei de viață trebuie să returneze dispozitivul ducându-l la punctele de colectare amenajate de autoritățile publice de eliminare a deșeurilor sau de distribuitori. Această returnare nu implică niciun cost pentru dumneavoastră.
 - Deținătorii de dispozitive vechi au obligația de a scoate bateriile accesibile / bateriile reîncărcabile, precum și lămpile detașabile nedistructive de pe vechiul dispozitiv înainte de returnare. Acest lucru nu se aplică dacă dispozitivele vechi sunt pregătite pentru reutilizare cu participarea unei firme publice de avocatură.
 - Avertisment privind scoaterea bateriei: Bateria conținută în acest produs trebuie îndepărtată numai de personal profesionist. Bateria nu trebuie scoasă niciodată de către utilizatorul final. Dacă nu este îndepărtată corect ar putea deteriora bateria, ceea ce ar putea provoca incendiu.
 - Bateriile scoase dintr-un dispozitiv electronic vechi trebuie aruncate separat. Această returnare a bateriei nu implică niciun cost pentru dumneavoastră, iar utilizatorul este obligat să returneze bateria.
 - Vă rugăm să vă asigurați că acest produs nu este pornit când scoateți bateria. Pericol de incendiu! Evitați scurtcircuitarea contactelor unei baterii detașate. Nu incinerați bateria. Vă rugăm să manipulați bateria cu prudență!
 - Dacă aparatele electrice sau bateriile sunt aruncate în gropi de gunoi, substanțele periculoase se pot scurge în apele subterane și pot ajunge în lanțul alimentar, dăunându-vă sănătății și bunăstării.



- Simbolul „Coș de gunoi încrucișat” indică faptul că acest produs nu trebuie aruncat împreună cu alte deșeuri menajere și trebuie colectat separat de deșeurile municipale nesortate la sfârșitul duratei de viață.
- Vă rugăm să utilizați linkul de mai jos pentru a vizualiza online Lista cu puncte de colectare și returnare: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>

VTAC EUROPA LTD

Bulgaria, Plovdiv 4000, B-dul L. Karavelov Nr. 9B