WAYTON
ENERGY TECH CO., LTD

CESC

Sales & service
Wayton Energy Tech Co., Ltd.
tech@waytonenergy.com
www.waytonenergy.com

Consistent
Energy Storage Concept
CESC

User Manual

MODEL: Venus HVS Series
Hybrid Inverter
MODEL: Venus HV5-01
Lithium-ion Battery



Contents

01 Safety 02
1.1 Safety Instructions 02
1.2 Symbols in the Document 02
1.3 Qualified Personnel 02
1.4 Equipment Requirements 03
1.5 Electrical Requirements 03
1.6 Installation Requirements 03
1.7 Environment Requirements 03

02 Product Introduction 04
2.1 Dimension and Weight 04
2.2 Appearance 05
2.2.1 Battery System Appearance 05
2.2.2 Battery Control Unit (BCU) 06
2.2.3 Battery Module 07
2.3 Battery System Specifications 08
2.4 Performance 08
2.5 Labels 09
2.5.1 Labels Overview 09

03 Installation Instructions 10
3.1 Installation Contents 10
3.2 Tools & Instruments Prepared 11
3.3 Installation Location and Clearance 11
3.4 Equipment Installation 13

04 Cable Connection 15
4.1 Electrical Connection of Battery and Inverter 15
4.2 Installing Grounding Cables 15
4.3 Installing DC Power Cables 16
4.4 Installing Signal Cables 16

05 System Commissioning 17
5.1 Inspection before Power On 17
5.2 System Power On 17
5.3 LED Indicators 17
5.3.1 Normal State 17
5.3.2 LED Indicator 17
5.4 Power Off 18

06 System Maintenance 18
6.1 Routine Maintenance 18
6.2 Troubleshooting 19

07 What to do in Case of an Emergency 20
7.1 In Case of Fire 20
7.2 In Case of Flooding 20
7.3 In Case of Unusual Noises 20
7.4 In Case of Unusual Smell or Smoke 20

All information in this manual is subject to copyright and other intellectual property rights of CESC New Energy Technology Co., Ltd. This manual should not be modified, reproduced or copied, in whole or in part. The unauthorized use without prior written permission is strictly prohibited. CESC New Energy Technology Co., Ltd. All rights reserved.

Please read this entire document carefully before installing or using the battery system. Failure to do so or to follow any of the instructions or warnings in this document can result in electrical shock, serious injury, or death, can damage battery, potentially rendering it inoperable. Warranty claims are invalid,if damage is caused by human error in a manner inconsistent with the installation manual's instructions.

The information included in this manual is verified by CESC to be accurate at the time of publication. However, due to the continuous improvement of products, this manual is subject to change without prior notice.Unless otherwise specified, this manual is for operational guidance only, and all statements contained herein do not constitute any form of warranty.

The illustrations in this manual are intended to help explain operating system configurations and installation instructions. Any confusion, please contact CESC immediately for advice and clarification. Thank you for your choice and trust.

01 Safety

1.1 Safety Instructions

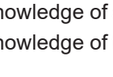
For safety reasons, please read this entire manual before installing, servicing or using. Failure to comply with the instructions can result in electrical shock, serious injury, death, or can damage the battery, potentially rendering it inoperable.

⚠CAUTION

Proper disposal of batteries is required. Please refer to your local regulations for disposal requirements.

1.2 Symbols in the Document

This manual uses the following symbols to highlight essential information:

	WARNING
	CAUTION
	RISK OF ELECTRIC SHOCK
	REFER TO OPERATING INSTRUCTIONS
	DO NOT THROW AWAY
	RECYCLABLE
	HEAVY WEIGHT MAY CAUSE SERIOUS INJURIES
	GEOUND(EARTH) CONNECTION
	RISK OF ELECTRIC SHOCK ENERGY STORAGE DISCHARGE TIME

1.3 Qualified Personnel

Battery Management System (BMS) installation and maintenance must be carried out only by certified installers who possess all of the following qualifications and experience:

• Knowledge of the installation of electrical devices.
• Knowledge of the functional principles and operation of on-grid and off-grid systems.
• Knowledge of the dangers and risks associated with installing and using electrical devices and acceptable mitigation methods.
• Knowledge of and adherence to this manual and all safety precautions and best practices.
• Knowledge of the protective measures to minimize hazards to themselves and others.

1.4 Equipment Requirements

If the battery module seems to be damaged, pack it in its original container, and then return it to your distributor.

• Do not damage the battery module.
• Do not use water to clean electrical components inside or outside of the battery module.
• Do not stand on, lean on, or sit on the top of the battery module.
• Promptly repaint any scratches that occur during the transportation or installation of the battery module.
• Exposing a scratched battery module to the outdoors for extended periods is not advisable.

1.5 Electrical Requirements

• Ensure that the power setting matche the rated input of this power supply.
• Make sure to connect the protective grounding to prevent an electric shock before activating the power.
• Never sever the internal or external protective grounding wire, or disconnect the wiring of protective grounding terminal. Such actions can create a shock hazard, potentially causing injury.
• Do not connect the battery module directly to photo-voltaic (PV) solar wiring.
• Do not short-circuit the wiring terminals of the battery module. Short circuits can cause a fire hazard.

⚠ DANGER

Before connecting cables, ensure that the equipment is intact. Otherwise, electric shocks or fire hazards may occur.

1.6 Installation Requirements

- Understand the components and functioning of a grid-tied PV power system and relevant local standards.
- Do not install, use, or operate outdoor equipment and cables in harsh weather conditions such as lightning, rain, snow, and level 6 or stronger wind.
- Wear proper personal protective equipment (PPE) during operation. If there is a probability of personal injury or equipment damage, immediately stop the operations, report the case to the supervisor, and take feasible protective measures.
- Tighten screws using tools when installing the battery module.
- To prevent fire due to high temperature, ensure that the ventilation vents of the heat dissipation system are not blocked when the battery is running.
- After installing the battery module, remove idle packing materials such as cartons, foam, plastics, and cable ties from the equipment area.

⚠ DANGER

Do not work with live electricity during installation and equipment operation.

1.7 Environment Requirements

Operating Temperature	0°C to 50°C (32°F to 122°F)
Humidity	≤ 95%
Storage < =6 months	Stage of Energy (SOE): 50% initial
Maximum Altitude	Max. 2000m (6562 ft)

• Install the battery module in a dry and well-ventilated environment to ensure good heat dissipation.
• Install the battery module in a sheltered place or install an awning over it.
• Install the battery module at a height that prevents damage from flooding.

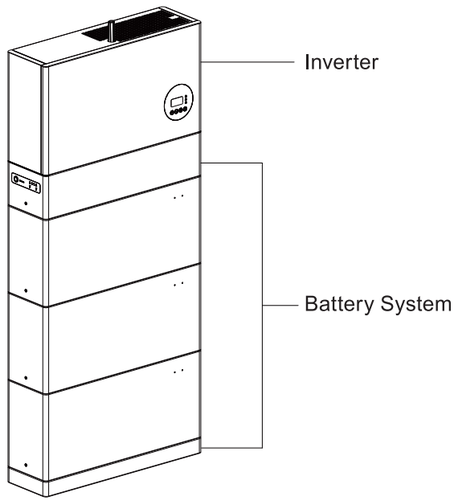
• Avoid exposing the battery module to direct sunlight or water.
• Do not install the battery module near heating equipment.
• Do not place any flammable or explosive materials around the battery module.
• Do not subject the battery module to high pressures.
• Do not place any objects on top of the battery module.
• Do not expose the battery module to ambient temperatures above 60°C (140°F) or below -30°C (-22°F).
• Children are not allowed to enter the installation position.
• Operating or storing the battery module in temperatures outside its specified range might cause damage to the battery module.
• Ensure that there is minimal dust and dirt in the area.
• Ensure that no water sources are above or near the battery module, including downspouts, sprinklers, or faucets.
• The battery module site must be equipped with qualified fire extinguishing facilities, such as fire extinguishing sands and powder fire extinguishers.

⚠ CAUTION

The recommended operating temperature ranges from 15°C to 30°C.

02 Product Introduction

Overview

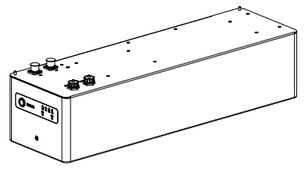


(Information for the inverter is not included in this manual. Please check the inverter user manual.)

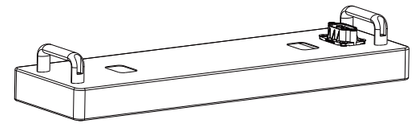
2.1 Dimension and weight

• Battery control unit (BCU) is an electronic system to control battery modules.
• Battery module is the residential battery which can be charged and discharged into a load.
• The base is an SPCC bottom support to make the battery module and BCU stable on the floor.
• The battery system includes the BCU, battery modules and the base.

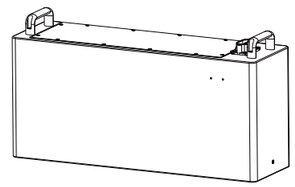
BCU **W*D*H:** 740*220*170mm
Weight: 11KG



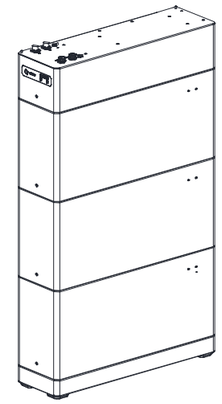
Base **W*D*H:** 740*220*60mm
Weight: 5KG



Battery Module **W*D*H:** 740*220*335mm
Weight: 50KG

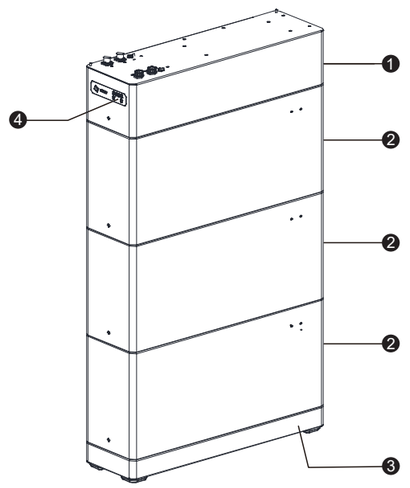


Battery System **W*D*H:** 740*220*1235mm
Weight: 166KG



2.2 Appearance

2.2.1 Battery System Appearance



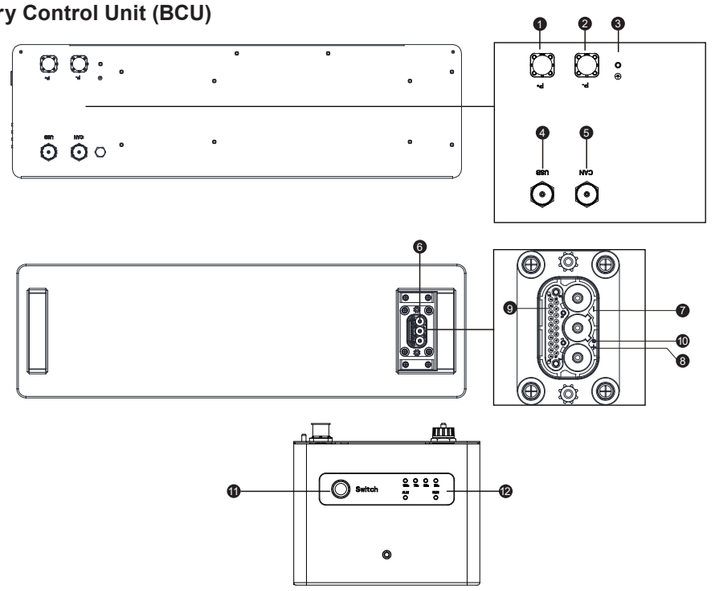
❶ BCU
❷ Battery Modules
❸ Installation Base
❹ LED-indicator

NOTE

The battery system supports power and capacity expansion. 1 BCU supports a maximum of 5 battery expansion modules in series.

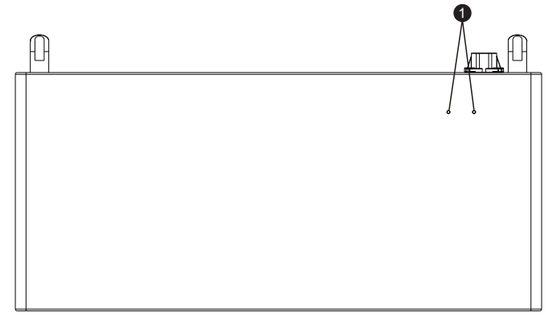
This manual will show you the installation and cable connection of a battery system consisting of 3 battery modules.

2.2.2 Battery Control Unit (BCU)

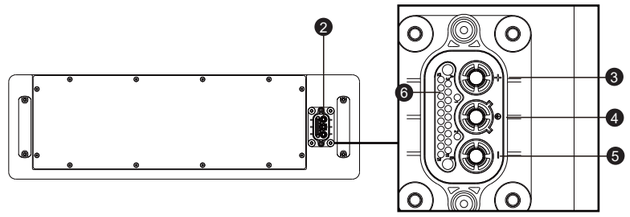


No.	Port Signs	Function Description
1	P-	Power + (BCU to PCS)
2	P+	Power - (BCU to PCS)
3	⏚	Grounding Point (BCU to PCS)
4	USB	Local system updates
5	CAN	CAN COM cable port (BCU to PCS)
6	Composite connector-Male	Power +/- and communication port (BCU to BAT)
7	B-	Power - (BCU to BAT)
8	B+	Power + (BCU to BAT)
9	COM-OUT	Com cable port (BCU to BAT)
10	⏚	Grounding point (BCU to BAT)
11	SW	Switch on/off the battery system
12	LED	Indicates the battery system status, running green light, warning red light, SOC blue light

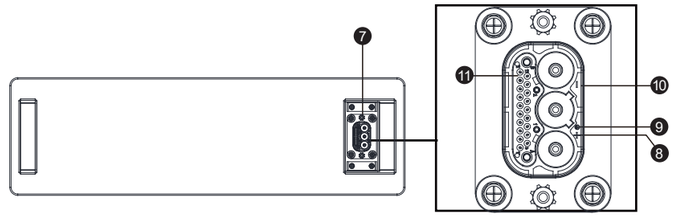
2.2.3 Battery Module



Battery Module Top



Battery Module Bottom



No.	Port Signs	Function Description
1	LED	Indicates the battery system status, running green light, warning red light
2	Composite connector-Female	Power +/- and communication port (BCU to BAT or, BAT to BAT)
3	B+	Power + (BCU to BAT, BAT to BAT)
4	⏚	Grounding point (BCU to BAT, BAT to BAT)
5	B-	Power - (BCU to BAT, BAT to BAT)
6	COM-IN	COM cable port (BCU to BAT, BAT to BAT)
7	Composite connector-Male	Power +/- and communication port (BAT to BAT)
8	B+	Power + (BAT to BAT)
9	⏚	Grounding point (BAT to BAT)
10	B-	Power - (BAT to BAT)
11	COM-OUT	COM cable port (BAT to BAT)

2.3 Battery System Specifications

Venus HV5-01 SYS Configuration List

Model	Venus HV5-01-1	Venus HV5-01-2	Venus HV5-01-3
Total Energy [kWh]	5.3	10.6	15.9
Battery Module	Venus HV5-01 102.4V 5.3kWh		
Number of Battery Modules	1	2	3
Cell Type	LFP ($LiFePO_4$)		
Rated Voltage [V]	102.4	204.8	307.2
Operating Voltage [V]	80-116.8	160-233.6	240-350.4
Max Charge/ Discharge Current [A]	50	50	50
Dimension [W/D/H. mm]	740*220*565	740*220*900	740*220*1235
Approximate Weight [KG]	66	116	166

2.4 Performance

Recommended Max. Depth of Discharge	90%
LED Indicator	4 SOC LED (SOC: 25%~SOC 100% blue), 2 Condition LED (working green, alarming red)
IP Rating of Enclosure	IP65 (Outdoor)
Operating Temperature	Charge: 0°C~50°C/Discharge: 0°C~50°C
Storage Temperature	0°C~35°C
Humidity	≤95%
Altitude	≤3000m
Cycle Life	10 + years, ≥6000 cycles (70% EOL ,80% DOD, 25 °C)
Installation	Stack, Floor-Mounted
Communication Port	CAN
Certification	UN38.3, IEC62619, IEC63056, IEC62040, IEC62477

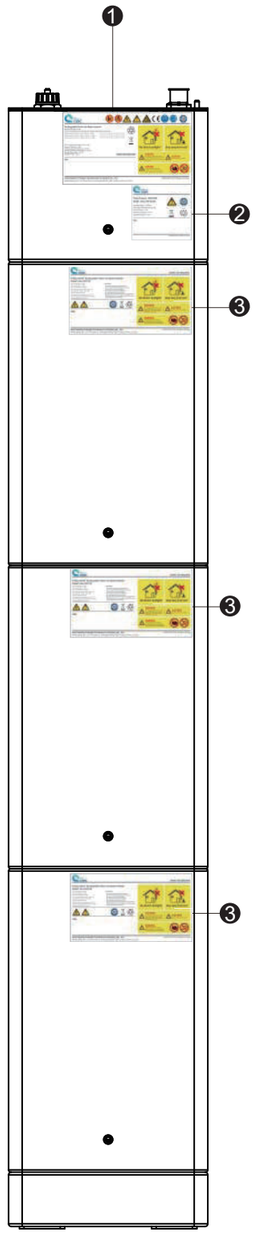
[1] DC usable energy, test conditions: 90% DOD, 0.5C charge & discharge at 25°C. System usable energy may vary due to system configuration parameters.

[2] The current is affected by temperature and SOC.

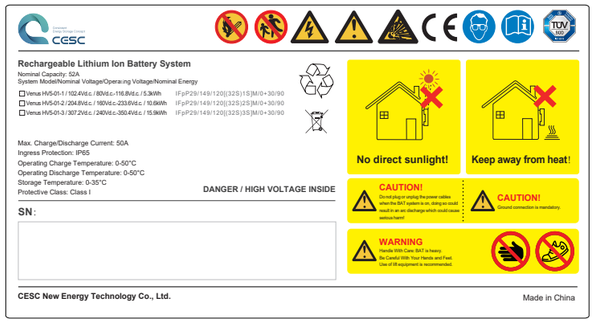
Venus HVS Series & Venus HV5-01 User Manual

2.5 Labels

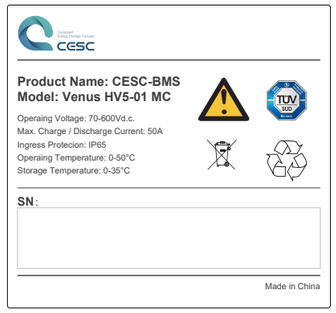
2.5.1 Labels Overview



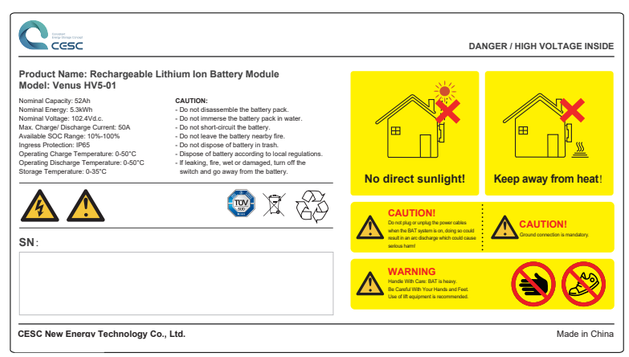
❶ Battery System Label



❷ Battery Control Unit (BCU) Label



❸ Battery Module Label

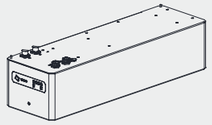


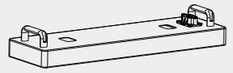
03 Installation Instructions

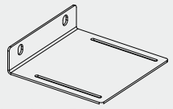
3.1 Installation Contents

The following items are required for BCU installation and ALL are included in the BCU carton.

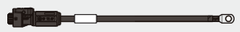
Battery Control Unit

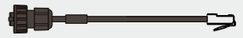

Battery Control Unit x 1


Base x 1


Locking Bracket x 1
(for wooden wall)


Positive PowerCable x1
(BCU-PCS)


Negative Power Cable x1
(BCU-PCS)


COM Cable x1
(BCU-PCS)


Ground Cable x1
(BCU-PCS)


Ground Cable x1
(PCS-Electric Box)


M8
Expansion Bolt x 4


M5 Screw x 5

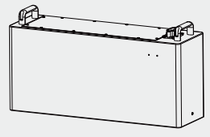

Ball Plunger x 2


Hex Wrench x 1


RJ45-Plug x1

The following items are required for Battery Module Installation.

Battery Module


Battery Module x 1


Ball Plunger x 2

3.2 Tools & Instruments Prepared

The following tools shall be prepared before installation.

No.	Tool	Tool Name	Remarks
1		Driller	Drill holes on the wall
2		Wrench Set	Turning screws
3		Screwdriver	Turning screws
4		Marker	Mark the drilling hole positions on the wall
5		Safety Gloves	Protect the hand

⚠ WARNING

The battery modules are heavy. Wear appropriate personal protective equipment (such as gloves and safety shoes) when handling the unit. Only a sufficient number of trained movers should lift the battery modules. The use of lift equipment is recommended.

3.3 Installation Location and Clearance

Installation location Requirements:

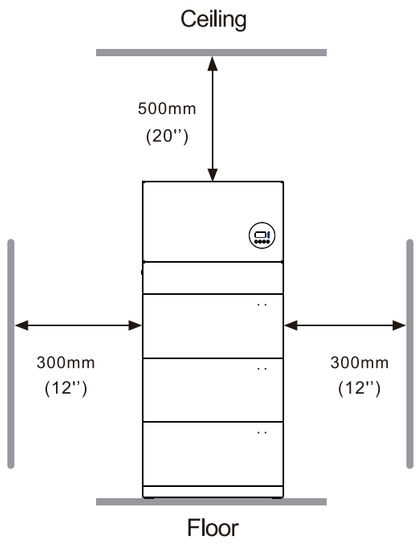
- There must be no highly flammable or explosive materials nearby.
- The ambient temperature should be within the range of -20°C to 50°C(-4°F to 122°F).
- The battery module must be installed on flat leveled ground that can support its weight.
- Product shall be installed indoors (e.g. in a basement or a garage) or outdoors under an eave out of direct sunlight.

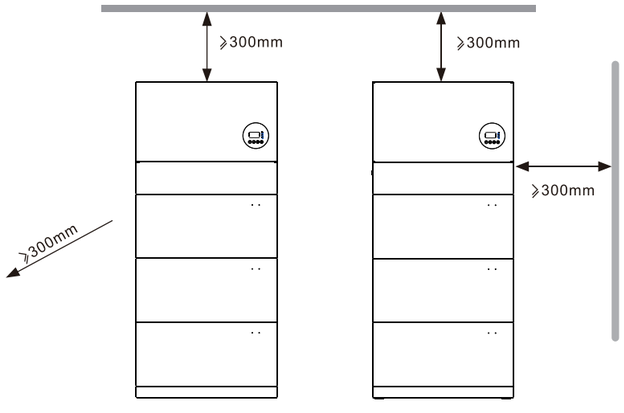
Recommendations:
• The building should be designed to withstand earthquakes.
• The area should be waterproof and properly ventilated (IP65).
• The product should be installed out of reach of children and animals.

CAUTION

If the ambient temperature is outside the operating range, the battery module will stop operating to protect itself. The optimal temperature range for the battery module to operate is from 15°C to 30 °C (59°F to 86°F). Frequent exposure to harsh temperatures may deteriorate the performance and lifespan of the battery module.

Recommended Clearance:



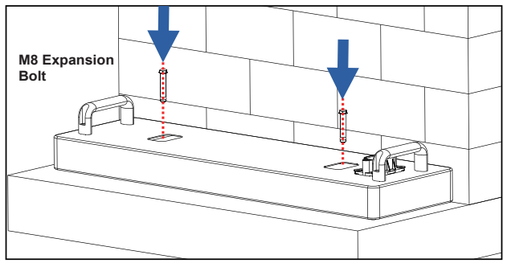


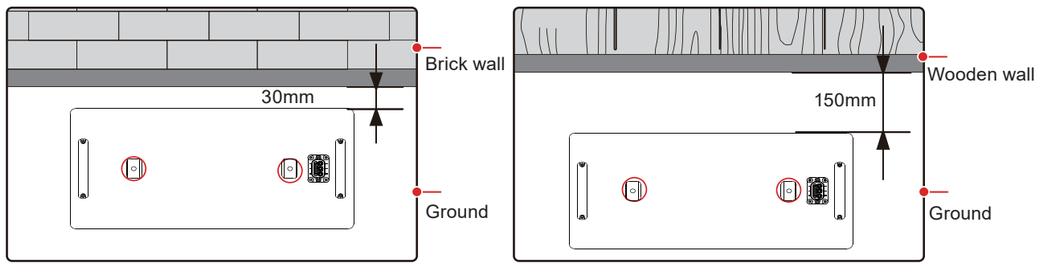
Recommended clearance for the left, right and top of the product is shown in the figure for the proper ventilation and installer convenience.

3.4 Equipment Installation

Install the battery system through the following steps:

Step 1:
• Lay the base flat on the floor horizontally.
• Align the installation base with the wall and keep 30mm away from the brick wall, or 150mm away from the wooden wall.
• Mark the drilling hole positions using a marker on the floor.
• Then drill the hole and install the base with M8 expansion bolts.
• Hole diameter 12mm and depth 60mm. Fix the M8 Expansion bolts, tightening torque: 20N.m.

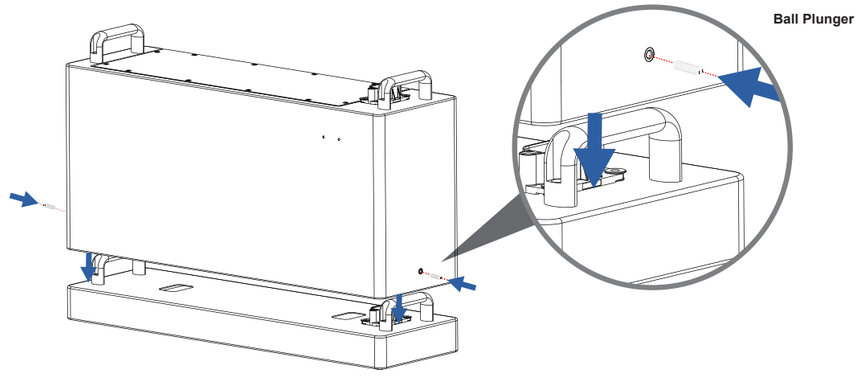




Step 2:
Place the first battery module on the base and tighten the 2pcs ball plunger.

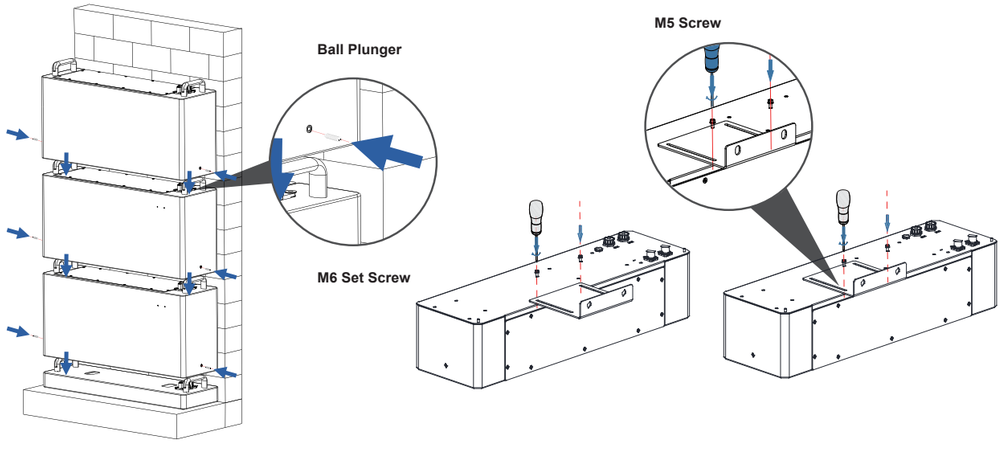
CAUTION

Place the battery module or BCU at both ends on the base.
Otherwise,the composite connector pins will be damaged and the battery system cannot run.



Step 3:
Install the second and third battery expansion module.

Step 4:
Attach the Wall Mount Bracket to the BCU using M5 screws.

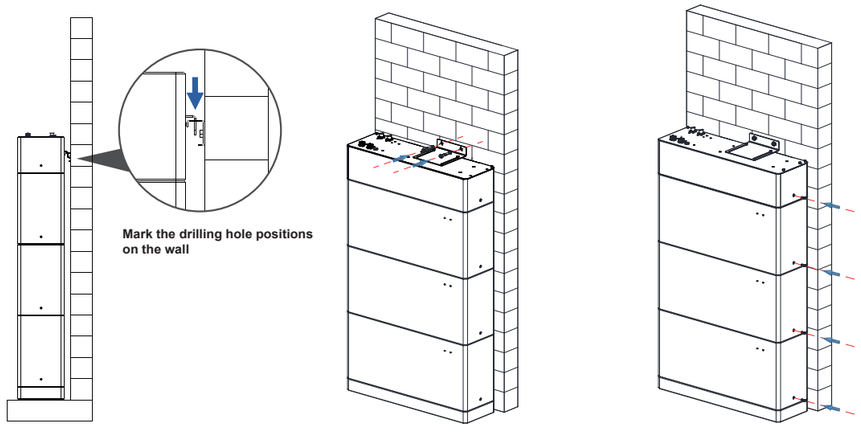


⚠ CAUTION

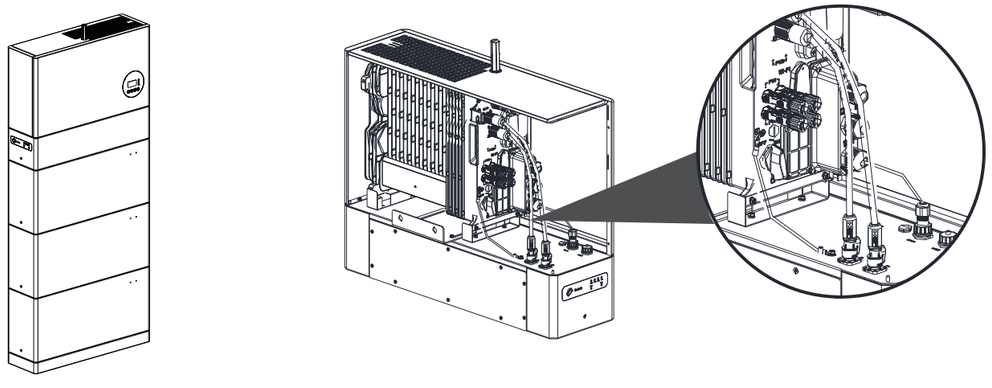
Place the battery module or BCU at both ends.
Otherwise,the composite connector pins will be damaged, and the battery system cannot run.

Step 5:

• Position the Wall Mount Bracket on the BCU into the Locking Bracket, and align them with the battery module to determine the correct positions for the Locking Bracket on the wall.
• Mark the drilling hole positions with a marker on the wall.
• After the device has been protected from dust, drill the hole and install the bracket with M8 expansion bolts.
• Hole diameter 12mm and depth 60mm. Fix the M8 Expansion bolts, tightening torque: 20N.m.

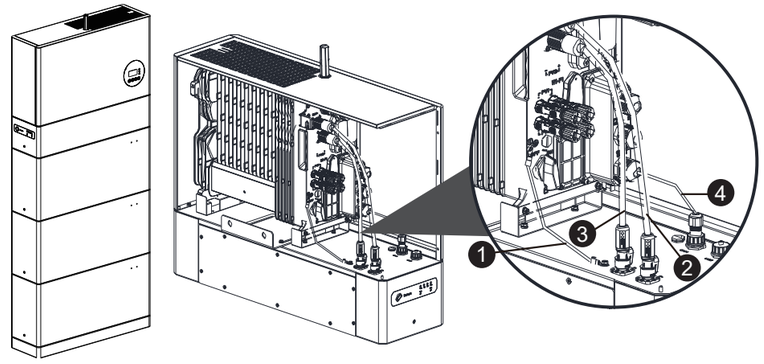


04 Cable Connection



4.1 Electrical Connection of Battery and Inverter

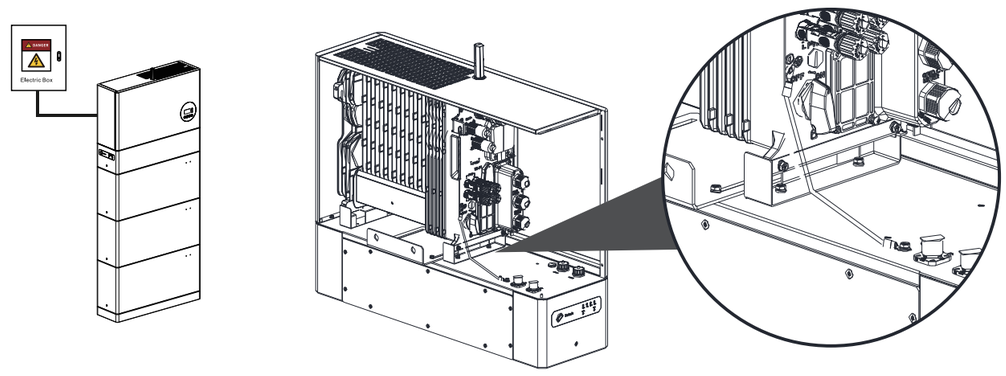
Overview for internal electrical connection between inverter and BCU: An external type C DC circuit breaker, rated at 100A @ 600VDC shall be installed.



(1) Grounding (8AWG)
(2) DC Power Cable (+, 6AWG or 16mm²)
(3) DC Power Cable (-, 6AWG or 16mm²)
(4) Signal Cable (24AWG)

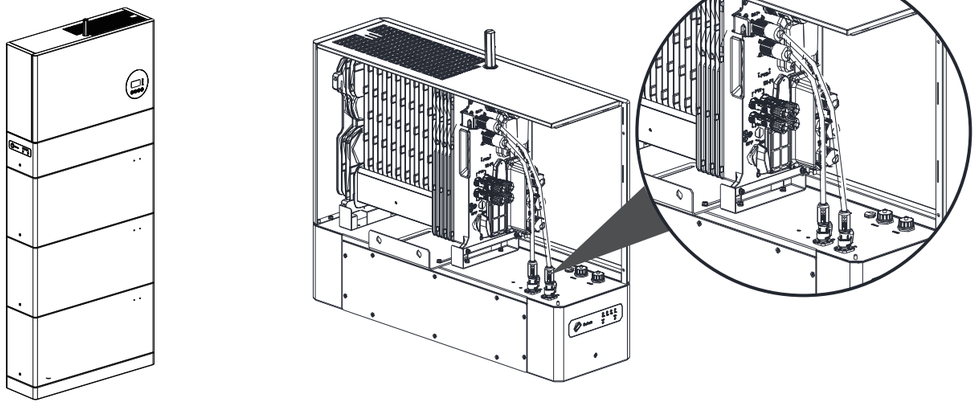
4.2 Installing Grounding Cables

Connect the ground point (⏚) of the BCU to the Inverter. Otherwise, electric shocks may occur.



4.3 Installing DC Power Cables

Insert the positive and negative battery connectors into the corresponding DC input terminals (P+ and P-). The positive power cable (BAT+) is red and negative power cable (BAT-) is black. Before assembling DC connectors, label the cable polarities to ensure correct cable connections.

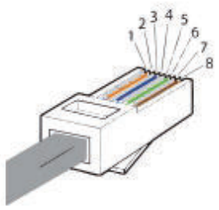


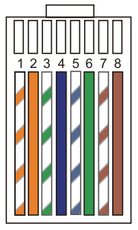
4.4 Installing Signal Cables

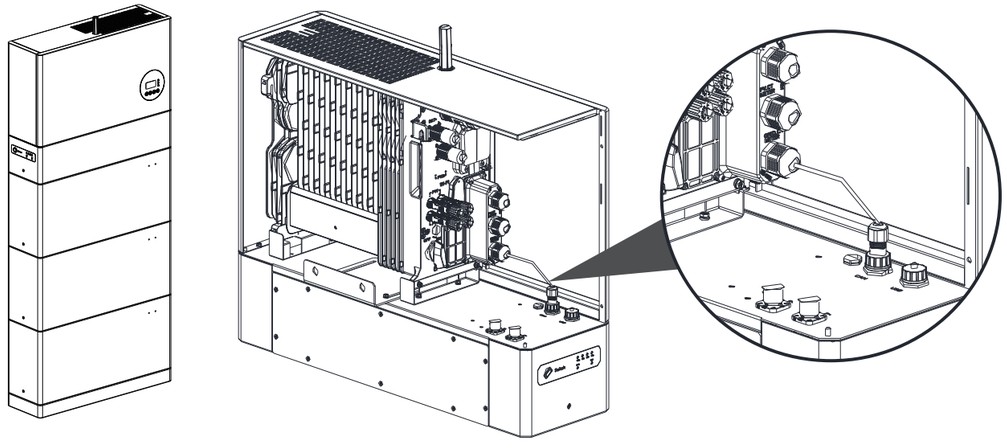
Choose signal cable type (CAN cable) based on the Inverter when laying out a signal cable. Separate the signal cable from power cables when connecting to the BCU and the Inverter. Keep it away from strong interference sources to prevent communication interruption.

The wiring order of the signal cable is as follows:

(1) White with an orange stripe
(2) Orange
(3) White with a green stripe
(4) Blue
(5) White with a blue stripe
(6) Green
(7) White with a brown stripe
(8) Brown







Sequence	1	2	3	4	5	6	7	8
CAN	NC	NC	NC	CAN_ H	CAN_ L	NC	NC	NC

05 System Commissioning

5.1 Inspection before Power On

Table: Checklist and Acceptance Criteria.

No.	Check Item	Acceptance Criteria
1	Installation	The installation is accurate and secure.
2	Grounding	The Grounding cable is connected correctly and securely.
3	Cable connection	The DC power cables, signal cables and ground cables are connected correctly and securely.
4	Installation environment	The installation space is proper, and the installation environment is clean and tidy.

5.2 System Power On

Power on the system through the following steps:

1. Press the Switch button (SW) on equipment.
2. The green running LED should normally be ON.
3. If it is failed to switch on the system, check that all the electrical connections are correct.
4. If the electrical connections are correct, but the system is still not able to switch on, contact our after-sale service within 48 hours.

5.3 LED Indicators

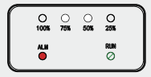
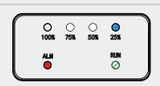
5.3.1 Normal State

LED Indicator	SOC Indicator	Description
Working: Green light blinking for 1s		SOC=0%
		0%＜SOC＜25%
		25%≤SOC＜50%
		50%≤SOC＜75%
		75%≤SOC≤100%

5.3.2 LED Indicator

NOTE

○ refers to the LED indicator is off
● refers to the LED indicator is on
⊘ refers to the LED indicator is blinking

Button Indicator	LED & SOC Indicator	Fault Description
Green light blinking for 1s Red light on		Over voltage
		Over current
		Under voltage
		Over temperature

5.4 Power off

Power off the system through the following steps:

1. Turn off the inverter.
2. Press the switch button(SW) to be OFF.
3. Ensure that all LED indicators are OFF and the system has shut down completely.
4. Disconnect all the system wiring.

⚠ WARNING

After the system powers off, residual electricity and heat may still pose risks of electric shocks and burns. Therefore, it is advisable to wear protective gloves and wait 15 minutes after the system has powered off before performing any operations on the system.

06 System Maintenance

6.1 Routine Maintenance

To ensure that the system can operate properly for a long term, it is recommended to perform routine maintenance according to the description in this chapter.

⚠ CAUTION

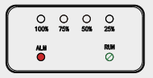
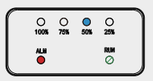
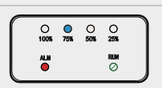
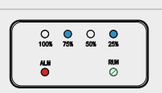
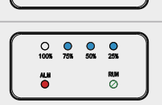
Power off the system before cleaning the system, connecting cables and ensuring the grounding reliability.

Check Item	Check Method	Maintenance Period
Appearance Status	Check that the battery module is not damaged or deformed	Once every 6 months

System Running Status	Check that the battery module does not generate abnormal sound when it is in operation.	Once every 6 months
Electrical Connection	Check that cables are secured and intact, in particular, the parts touching the metallic surface are not scratched.	The first inspection is 6 months after the initial commissioning. From then on, the interval can be 6 to 12 months.
Ground Reliability	Check that ground cables are securely connected.	The first inspection is 6 months after the initial commissioning. From then on, the interval can be 6 to 12 months.

6.2 Troubleshooting

Common alarms find troubleshooting measures as follows:

No.	Warning Messages	Description	Troubleshooting
1	Over voltage		Please contact your dealer or technical support.
2	Under voltage		Please contact your dealer or technical support.
3	Over temperature		Wait till the temperature of cell goes back to the normal state.
4	Under temperature		Wait till the temperature of cell goes back to the normal state.
5	Over current		Please contact your dealer or technical support.
6	PCB over temperature		Wait till the temperature of cell goes back to the normal state.
7	Precharge error		Please contact your dealer or technical support.
8	Relay error		Please contact your dealer or technical support.
9	Self-test failure		Please contact your dealer or technical support.

07 What to do in Case of an Emergency

In the event of any threat to health or safety, always begin with these two steps before addressing the other suggestions below:

1. Immediately contact the fire department or other relevant emergency response team.
2. Notify all people who might be affected and ensure that they can evacuate the area.

> **WARNING**
>
> Only perform the suggested actions below if it is safe to do so.

7.1 In Case of Fire

The battery module may catch fire when heated about 150°C.

1. Press the Switch button (SW) to be OFF.
2. Turn off the breaker to the inverter.
3. Acceptable fire extinguisher types are CO_2 and ABC.

7.2 In Case of Flooding

1. Stay out of the water if any part of the battery module or any wiring is submerged.
2. Press the Switch button (SW) to be OFF.
3. Turn off the breaker to the inverter.
4. If possible, protect the system by finding and stopping the source of the water, and pumping water away.
5. Let the area dry completely before use.

7.3 In Case of Unusual Noises

1. Press the Switch button (SW) to be OFF.
2. Turn off the breaker to the inverter.
3. Ensure that nothing is inside the case, then restart the system and if there are still unusual noises, please contact your dealer or technical support.

7.4 In Case of Unusual Smell or Smoke

1. Please ensure your safety first, then contact your dealer or fire department based on the actual situation to move to the next step.
2. Press the Switch button (SW) to be OFF.
3. Turn off the breaker to the inverter.
4. Ensure nothing is in contact with the battery system.

Manuale d’uso

MODELLO: Venus HVS Series

MODELLO: Venus HV5-01

Contenuto

01	**Sicurezza**	**02**
1.1	Istruzioni di sicurezza	02
1.2	Simboli nel documento	02
1.3	Personale qualificato	02
1.4	Requisiti delle apparecchiature	03
1.5	Requisiti elettrici	03
1.6	Requisiti di installazione	03
1.7	Requisiti ambientali	03
02	**Introduzione al prodotto**	**04**
2.1	Dimensioni e peso	04
2.2	Aspetto	05
2.2.1	Aspetto del sistema batteria	05
2.2.2	Unità di controllo batteria (BCU)	06
2.2.3	Modulo batteria	07
2.3	Specifiche del sistema batteria	08
2.4	Prestazioni	08
2.5	Etichette	09
2.5.1	Panoramica delle etichette	09
03	**Istruzioni di installazione**	**10**
3.1	Contenuto dell'installazione	10
3.2	Strumenti e utensili preparati	11
3.3	Posizione di installazione e spazio libero	11
3.4	Attrezzatura Installazione	13
04	**Collegamento cavi**	**15**
4.1	Collegamento elettrico della batteria e dell'inverter	15
4.2	Installazione dei cavi di messa a terra	15
4.3	Installazione dei cavi di alimentazione DC	16
4.4	Installazione dei cavi di segnale	16
05	**Messa in servizio del sistema**	**17**
5.1	Ispezione prima dell'accensione	17
5.2	Accensione del sistema	17
5.3	Indicatori LED	17
5.3.1	Stato normale	17
5.3.2	Indicatore LED	17
5.4	Spegnimento	18
06	**Manutenzione del sistema**	**18**
6.1	Manutenzione di routine	18
6.2	Risoluzione dei problemi	19
07	**Cosa fare in caso di emergenza**	**20**
7.1	In caso di incendio	20
7.2	In caso di allagamento	20
7.3	In caso di rumori insoliti	20
7.4	In caso di odore o fumo insoliti	20

Tutte le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a copyright e altri diritti di proprietà intellettuale di CESC New Energy Technology Co., Ltd. Questo manuale non deve essere modificato, riprodotto o copiato, in tutto o in parte. L'uso non autorizzato senza previa autorizzazione scritta è severamente vietato. CESC New Energy Technology Co., Ltd. Tutti i diritti riservati.

Si prega di leggere attentamente l'intero documento prima di installare o utilizzare il sistema di batterie. La mancata osservanza di quanto sopra o di una qualsiasi delle istruzioni o avvertenze contenute in questo documento può causare scosse elettriche, gravi lesioni o morte, può danneggiare la batteria, rendendola potenzialmente inutilizzabile. Le richieste di garanzia non sono valide se il danno è causato da un errore umano in modo non coerente con le istruzioni del manuale di installazione.

Le informazioni contenute in questo manuale sono state verificate da CESC come accurate al momento della pubblicazione. Tuttavia, a causa del continuo miglioramento dei prodotti, questo manuale è soggetto a modifiche senza preavviso. A meno che non sia specificato diversamente, questo manuale ha esclusivamente scopo di guida operativa, e tutte le affermazioni ivi contenute non costituiscono alcuna forma di garanzia.

Le illustrazioni in questo manuale hanno lo scopo di aiutare a spiegare le configurazioni del sistema operativo e le istruzioni di installazione. In caso di confusione, contattare immediatamente CESC per consigli e chiarimenti. Grazie per la scelta e la fiducia.

01 Sicurezza

1.1 Istruzioni di sicurezza

Per motivi di sicurezza, leggere l'intero manuale prima di installare, riparare o utilizzare. La mancata osservanza delle istruzioni può causare scosse elettriche, lesioni gravi, morte o danneggiare la batteria, rendendola potenzialmente inutilizzabile.

⚠ ATTENZIONE

È richiesto il corretto smaltimento delle batterie. Fare riferimento alle normative locali per i requisiti di smaltimento.

1.2 Simboli nel documento

Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti simboli per evidenziare le informazioni essenziali:

	AVVERTIMENTO
	ATTENZIONE
	RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA
	FARE RIFERIMENTO ALLE ISTRUZIONI PER L'USO
	NON GETTARE VIA
	RICICLABILE
	I PESI GRANDI POSSONO CAUSARE GRAVI LESIONI
	COLLEGAMENTO A TERRA
	RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA TEMPO DI SCARICA DELL'ACCUMULO DI ENERGIA

1.3 Personale qualificato

L'installazione e la manutenzione del sistema di gestione della batteria (BMS) devono essere eseguite solo da installatori certificati in possesso di tutte le seguenti qualifiche ed esperienze:

- Conoscenza dell'installazione di dispositivi elettrici.
- Conoscenza dei principi funzionali e del funzionamento dei sistemi on-grid e off-grid.
- Conoscenza dei pericoli e dei rischi associati all'installazione e all'uso di dispositivi elettrici e dei metodi di mitigazione accettabili.
- Conoscenza e adesione al presente manuale e a tutte le precauzioni di sicurezza e alle migliori pratiche.
- Conoscenza delle misure di protezione per ridurre al minimo i pericoli per sé e per gli altri.

1.4 Requisiti dell'attrezzatura

Se il modulo della batteria sembra danneggiato, imballarlo nel contenitore originale e restituirlo al distributore.

- Non danneggiare il modulo batteria.
- Non usare acqua per pulire i componenti elettrici all'interno o all'esterno del modulo batteria.
- Non salire, appoggiarsi o sedersi sulla parte superiore del modulo batteria.
- Riverniciare tempestivamente eventuali graffi che si verificano durante il trasporto o l'installazione del modulo batteria.
- Non è consigliabile esporre un modulo batteria graffiato all'esterno per periodi prolungati.

1.5 Requisiti elettrici

- Assicurarsi che l'impostazione di potenza corrisponda all'ingresso nominale di questo alimentatore.
- Assicurarsi di collegare la messa a terra di protezione per evitare scosse elettriche prima di attivare l'alimentazione.
- Non tagliare mai il filo di messa a terra di protezione interno o esterno, né scollegare il cablaggio del terminale di messa a terra di protezione. Tali azioni possono creare un rischio di scosse elettriche, potenzialmente causando lesioni.
- Non collegare il modulo batteria direttamente al cablaggio solare fotovoltaico (PV).
- Non cortocircuitare i terminali del cablaggio del modulo batteria. I cortocircuiti possono causare un rischio di incendio.

⚠ PERICOLO

Prima di collegare i cavi, accertarsi che l'apparecchiatura sia intatta. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche o rischi di incendio.

1.6 Requisiti di installazione

- Comprendere i componenti e il funzionamento di un sistema di alimentazione FV collegato alla rete e gli standard locali pertinenti.
- Non installare, utilizzare o azionare apparecchiature e cavi esterni in condizioni meteorologiche avverse come fulmini, pioggia, neve e vento di livello 6 o più forte.
- Indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) durante il funzionamento. Se esiste la probabilità di lesioni personali o danni alle apparecchiature, interrompere immediatamente le operazioni, segnalare il caso al supervisore e adottare misure di protezione praticabili.
- Serrare le viti utilizzando utensili durante l'installazione del modulo batteria.
- Per prevenire incendi dovuti ad alte temperature, assicurarsi che le prese d'aria del sistema di dissipazione del calore non siano bloccate quando la batteria è in funzione.
- Dopo aver installato il modulo batteria, rimuovere i materiali di imballaggio inutilizzati come cartoni, schiuma, plastica e fascette per cavi dall'area dell'apparecchiatura.

⚠ PERICOLO

Non lavorare con elettricità sotto tensione durante l'installazione e il funzionamento dell'apparecchio.

1.7 Requisiti ambientali

Temperatura di esercizio	Da 0°C a 50°C (da 32°F a 122°F)
Umidità	≤ 95%
Conservazione < =6 mesi	Stadio di energia (SOE): 50% iniziale
Altitudine massima	Max. 3000 m (9842 piedi)

- Installare il modulo batteria in un ambiente asciutto e ben ventilato per garantire una buona dissipazione del calore.
- Installare il modulo batteria in un luogo riparato o installare una tenda sopra di esso.
- Installare il modulo batteria a un'altezza che impedisca danni da allagamento.

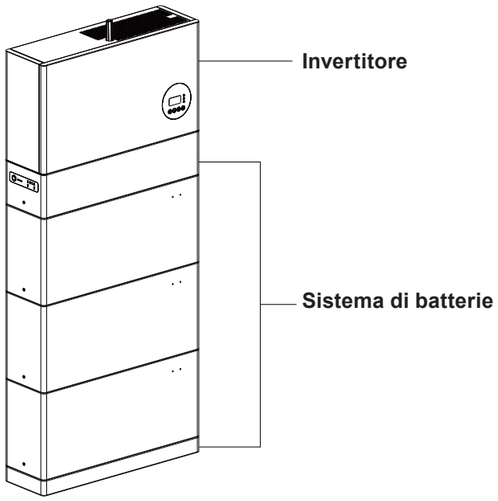
- Evitare di esporre il modulo batteria alla luce solare diretta o all'acqua.
- Non installare il modulo batteria vicino a fonti di calore.
- Non posizionare materiali infiammabili o esplosivi attorno al modulo batteria.
- Non sottoporre il modulo batteria a pressioni elevate.
- Non posizionare oggetti sopra il modulo batteria.
- Non esporre il modulo batteria a temperature ambiente superiori a 60 °C (140 °F) o inferiori a -30 °C (-22 °F).
- I bambini non devono accedere alla posizione di installazione.
- L'utilizzo o la conservazione del modulo batteria a temperature al di fuori dell'intervallo specificato potrebbe danneggiarlo.
- Assicurarsi che nell'area vi sia il minimo di polvere e sporcizia.
- Assicurarsi che non vi siano fonti d'acqua sopra o vicino al modulo batteria, inclusi pluviali, irrigatori o rubinetti.
- Il sito del modulo batteria deve essere dotato di impianti antincendio qualificati, come estintori a polvere e a sabbia.

⚠ ATTENZIONE

La temperatura di esercizio consigliata è compresa tra 15°C e 30°C.

02 Introduzione al prodotto

Panoramica



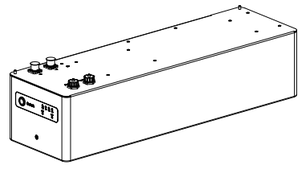
(Le informazioni per l'inverter non sono incluse in questo manuale. Si prega di controllare il manuale utente dell'inverter.)

2.1 Dimensioni e peso

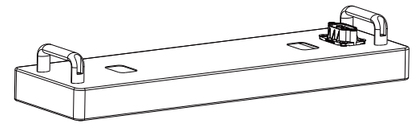
- L'unità di controllo della batteria (BCU) è un sistema elettronico per controllare i moduli della batteria.
- Il modulo della batteria è la batteria residenziale che può essere caricata e scaricata in un carico.
- La base è un supporto inferiore SPCC per rendere il modulo della batteria e la BCU stabili sul pavimento.
- Il sistema della batteria include la BCU, i moduli della batteria e la base.

Venus HVS Series & Venus HV5-01 Manuale d'uso

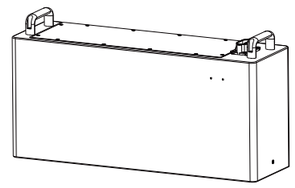
BCU **L*P*A:** 740*220*170mm
Peso: 11KG



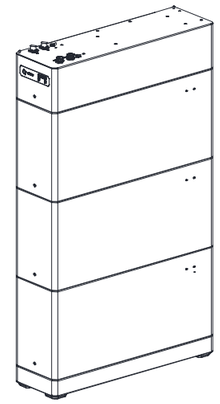
Base **L*P*A:** 740*220*60mm
Peso: 5KG



Modulo batteria **L*P*A:** 740*220*335mm
Peso: 50KG

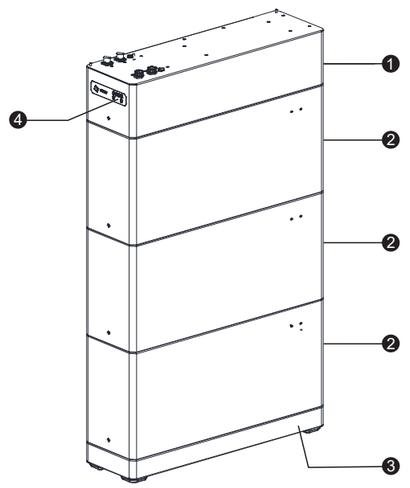


Sistema di batterie **L*P*A:** 740*220*1235mm
Peso: 166KG



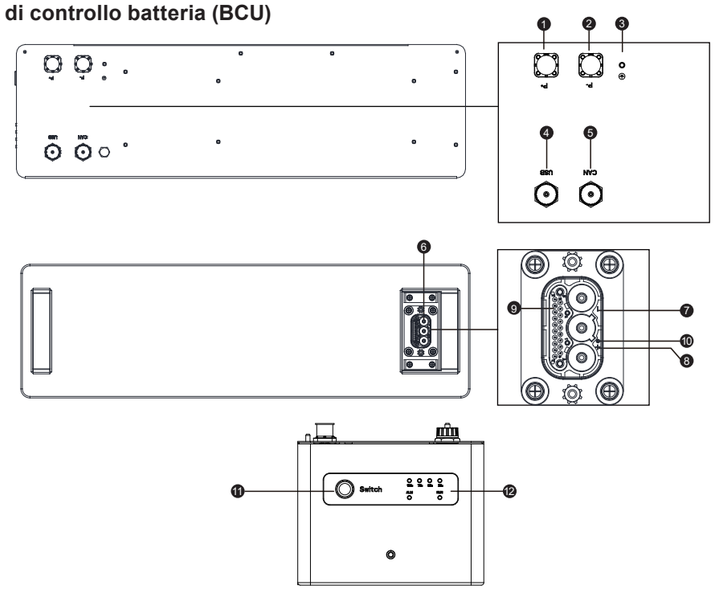
2.2 Aspetto

2.2.1 Aspetto del sistema batteria



> **NOTA**
> Il sistema di batterie supporta l'espansione di potenza e capacità. 1 BCU supporta un massimo di 5 moduli di espansione batteria in serie.
> Questo manuale ti mostrerà l'installazione e il collegamento dei cavi di un sistema di batterie composto da 3 moduli batteria.

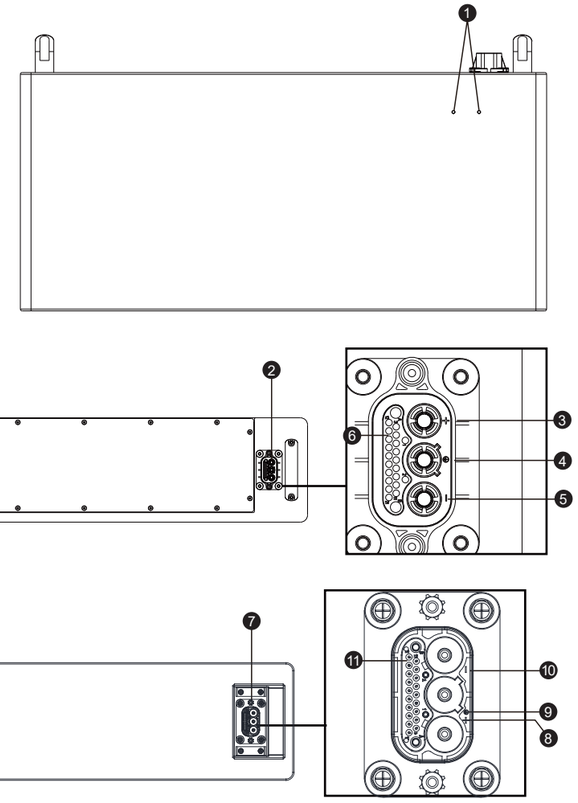
2.2.2 Unità di controllo batteria (BCU)



Numero.	Segnali del porto	Descrizione della funzione
1	P-	Alimentazione + (da BCU a PCS)
2	P+	Alimentazione - (da BCU a PCS)
3	⏚	Punto di messa a terra (da BCU a PCS)
4	USB	Aggiornamenti del sistema locale
5	CAN	Porta del cavo CAN COM (da BCU a PCS)
6	Connettore composito-maschio	Alimentazione +/- e porta di comunicazione (da BCU a BAT)
7	B-	Alimentazione - (da BCU a BAT)
8	B+	Alimentazione + (da BCU a BAT)
9	COM-FUORI	Porta del cavo Com (da BCU a BAT)
10	⏚	Punto di messa a terra (da BCU a BAT)
11	SW	Accensione/spegnimento del sistema della batteria
12	LED	Indica lo stato del sistema della batteria, luce verde di funzionamento, luce rossa di avviso, luce blu SOC

Venus HVS Series & Venus HV5-01 Manuale d'uso

2.2.3 Modulo batteria



Numero.	Segnali del porto	Descrizione della funzione
1	LED	Indica lo stato del sistema della batteria, luce verde di funzionamento, luce rossa di avviso
2	Connettore composito-femmina	Alimentazione +/- e porta di comunicazione (da BCU a BAT o da BAT a BAT)
3	B+	Alimentazione + (da BCU a BAT, da BAT a BAT)
4	⏚	Punto di messa a terra (da BCU a BAT, da BAT a BAT)
5	B-	Alimentazione - (da BCU a BAT, da BAT a BAT)
6	COM-IN	Porta cavo COM (da BCU a BAT, da BAT a BAT)
7	Connettore composito-maschio	Alimentazione +/- e porta di comunicazione (da BAT a BAT)
8	B+	Alimentazione + (da BAT a BAT)
9	⏚	Punto di messa a terra (da BAT a BAT)
10	B-	Alimentazione - (da BAT a BAT)
11	COM-FUORI	Porta cavo COM (da BAT a BAT)

2.3 Specifiche del sistema batteria

Elenco delle configurazioni SYS di Venus HV5-01

Modello	Venus HV5-01-1	Venus HV5-01-2	Venus HV5-01-3
Energia totale [kWh]	5.3	10.6	15.9
Modulo batteria		Venus HV5-01 102.4V 5.3kWh	
Numero di moduli batteria	1	2	3
Tipo di cella		LFP (LiFePO4)	
Tensione nominale [V]	102.4	204.8	307.2
Tensione di esercizio [V]	80-116.8	160-233.6	240-350.4
Corrente massima di carica/s-carica [A]	50	50	50
Dimensioni [L/P/A. mm]	740*220*565	740*220*900	740*220*1235
Peso approssimativo [KG]	66	116	166

2.4 Prestazioni

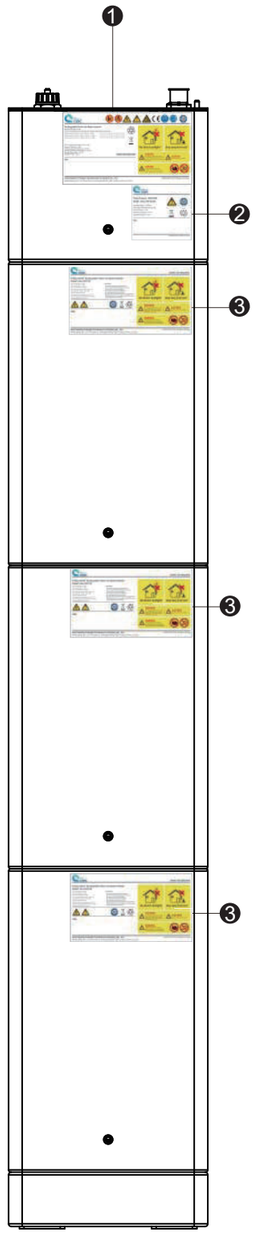
Profondità massima consigliata di scarico	90%
Indicatore LED	4 LED SOC (SOC: 25%~SOC 100% blu), 2 LED di stato (verde funzionante, rosso allarmante)
Grado IP dell'involucro	IP65 (All'aperto)
Temperatura di esercizio	Carica: 0°C~50°C/Scarica: 0°C~50°C
Temperatura di stoccaggio	0°C~35°C
Umidità	≤95%
Altitudine	≤3000m
Ciclo di vita	10 anni o più, ≥6000 cicli (fine della vita utile 70%, 25℃)
Installazione	Stack, montato a pavimento
Porta di comunicazione	CAN
Certificazione	UN38.3, IEC62619, IEC63056, IEC62040, IEC62477

[1] Energia utilizzabile DC, condizioni di prova: 90% DOD, carica e scarica a 0,5 °C a 25 °C. L'energia utilizzabile del sistema può variare a causa dei parametri di configurazione del sistema.

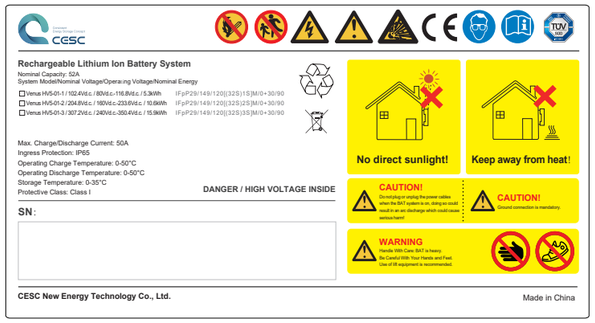
[2] La corrente è influenzata dalla temperatura e dallo SOC.

2.5 Etichette

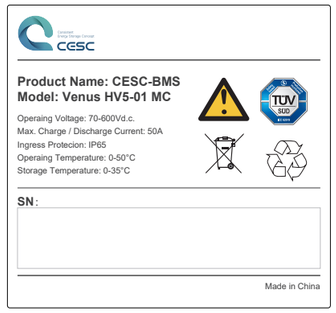
2.5.1 Panoramica delle etichette



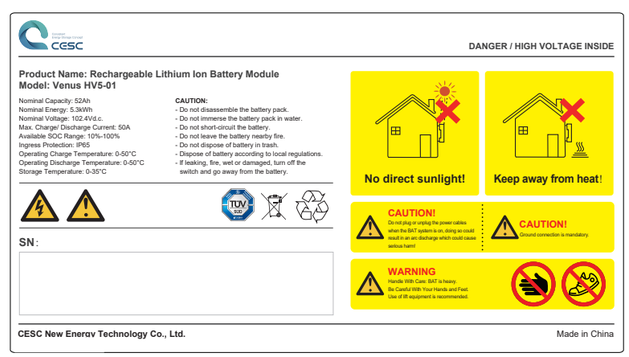
❶ Etichetta del sistema della batteria



❷ Etichetta dell'unità di controllo della batteria (BCU)



❸ Etichetta del modulo batteria

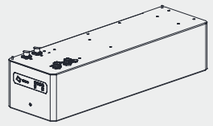


03 Istruzioni di installazione

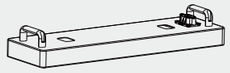
3.1 Contenuto dell'installazione

Per l'installazione della BCU sono necessari i seguenti elementi, TUTTI inclusi nella confezione della BCU.

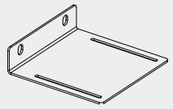
Unità di controllo della batteria



Unità di controllo della batteria x 1



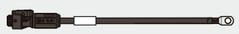
Base x 1



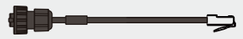
Staffa di bloccaggio x 1
(per parete in legno)



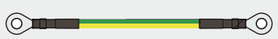
Cavo di alimentazione positivo x1
(BCU-PCS)



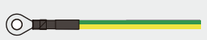
Cavo di alimentazione negativo x1
(BCU-PCS)



Cavo COM x1
(BCU-PCS)



Cavo di terra x1
(BCU-PCS)



Cavo di terra x1
(PCS-Scatola elettrica)



Bullone di
espansione M8 x 4



Vite M5 x 5



Stantuffo a sfera x 2



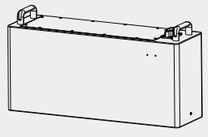
Chiave esagonale x 1



Spina RJ45 x1

Per l'installazione del modulo batteria sono necessari i seguenti elementi.

Modulo batteria



Modulo batteria x 1



Stantuffo a sfera x 2

3.2 Strumenti e utensili preparati

Prima dell'installazione è necessario preparare i seguenti utensili.

Numero.	Attrezzo	Nome utensile	Osservazioni
1		Trapano	Forare i fori sul muro
2		Set di chiavi	Viti di tornitura
3		Cacciavite	Viti di tornitura
4		Pennarello	Segnare le posizioni dei fori di foratura sul muro
5		Guanti di sicurezza	Proteggere la mano

⚠ AVVERTIMENTO

I moduli batteria sono pesanti. Indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (come guanti e scarpe antinfortunistiche) quando si maneggia l'unità. Solo un numero sufficiente di traslocatori qualificati dovrebbe sollevare i moduli batteria. Si raccomanda l'uso di attrezzature di sollevamento.

3.3 Posizione di installazione e spazio libero

Requisiti per il luogo di installazione:

- Non devono esserci materiali altamente infiammabili o esplosivi nelle vicinanze.
- La temperatura ambiente deve essere compresa tra -20°C e 50°C (-4°F e 122°F).
- Il modulo batteria deve essere installato su un terreno piano e livellato in grado di sostenerne il peso.
- Il prodotto deve essere installato all'interno (ad esempio in un seminterrato o in un garage) o all'esterno sotto una grondaia, al riparo dalla luce solare diretta.

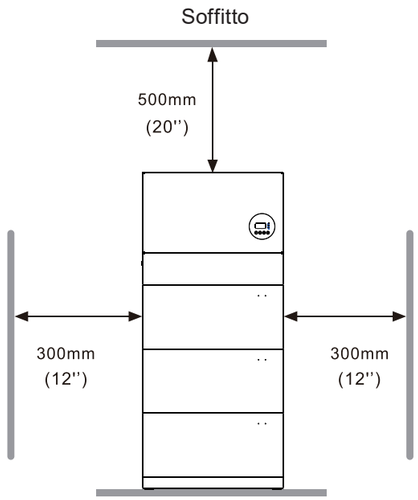
Raccomandazioni:

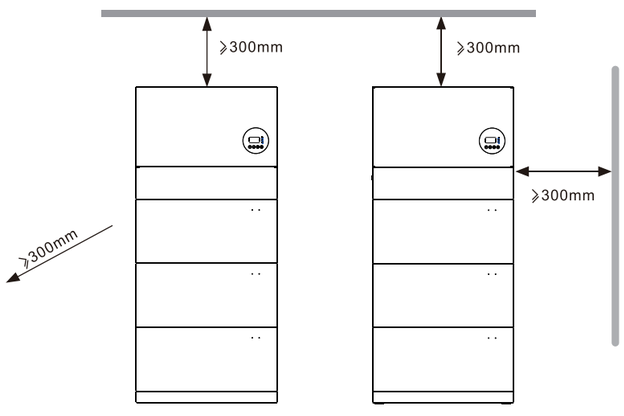
- L'edificio deve essere progettato per resistere ai terremoti.
- L'area deve essere impermeabile e adeguatamente ventilata (IP65).
- Il prodotto deve essere installato fuori dalla portata di bambini e animali.

⚠ ATTENZIONE

Se la temperatura ambiente è al di fuori dell'intervallo operativo, il modulo batteria smetterà di funzionare per proteggersi. L'intervallo di temperatura ottimale per il funzionamento del modulo batteria è compreso tra 15 °C e 30 °C (59 °F e 86 °F). L'esposizione frequente a temperature rigide può deteriorare le prestazioni e la durata del modulo batteria.

distanza consigliata:





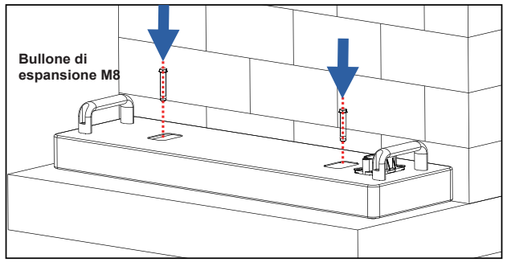
Nella figura è illustrato lo spazio libero consigliato per i lati sinistro, destro e superiore del prodotto, per garantire una corretta ventilazione e la comodità dell'installatore.

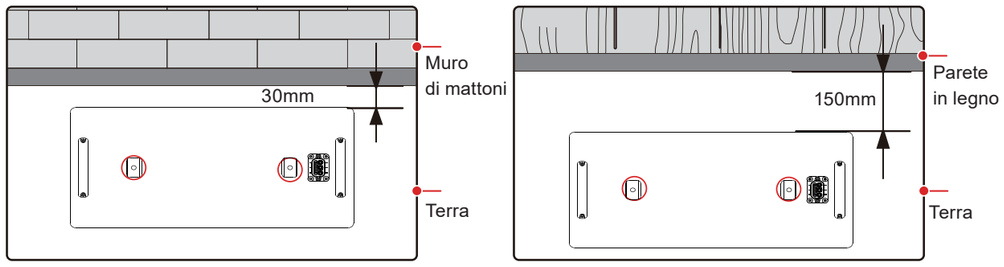
3.4 Attrezzatura Installazione

Installare il sistema di batterie seguendo i seguenti passaggi:

Passo 1:

- Appoggiare la base in piano sul pavimento orizzontalmente.
- Allineare la base di installazione con la parete e mantenere una distanza di 30 mm dalla parete in mattoni o 150 mm dalla parete in legno.
- Segnare le posizioni dei fori di foratura utilizzando un pennarello sul pavimento.
- Quindi praticare il foro e installare la base con bulloni di espansione M8.
- Diametro del foro 12 mm e profondità 60 mm. Fissare i bulloni di espansione M8,coppia di serraggio:20N.m.



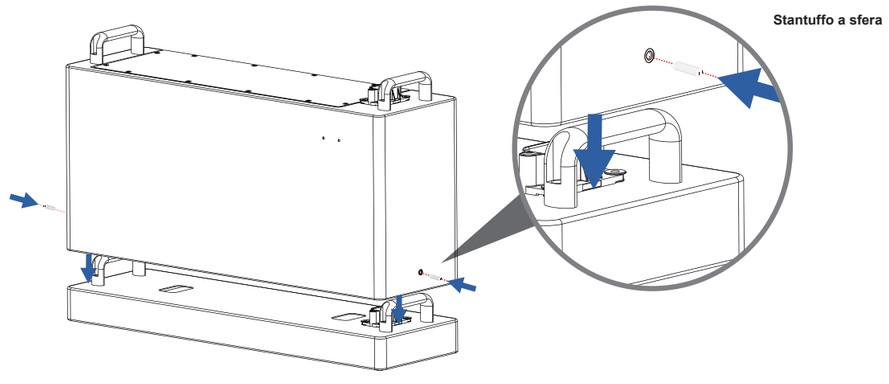


Passo 2:

Posizionare il primo modulo batteria sulla base e serrare i 2 pistoncini a sfera.

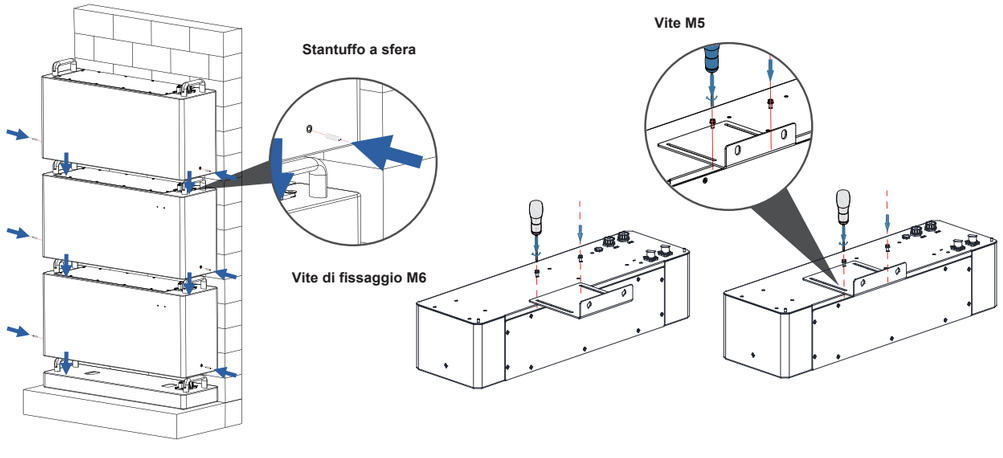
⚠ ATTENZIONE

Posizionare il modulo batteria o BCU su entrambe le estremità della base. In caso contrario, i pin del connettore composito saranno danneggiati e il sistema della batteria non potrà funzionare.



Passo 3:
Installare il secondo e il terzo modulo di espansione della batteria.

Passo 4:
Fissare la staffa di montaggio a parete alla BCU utilizzando viti M5.

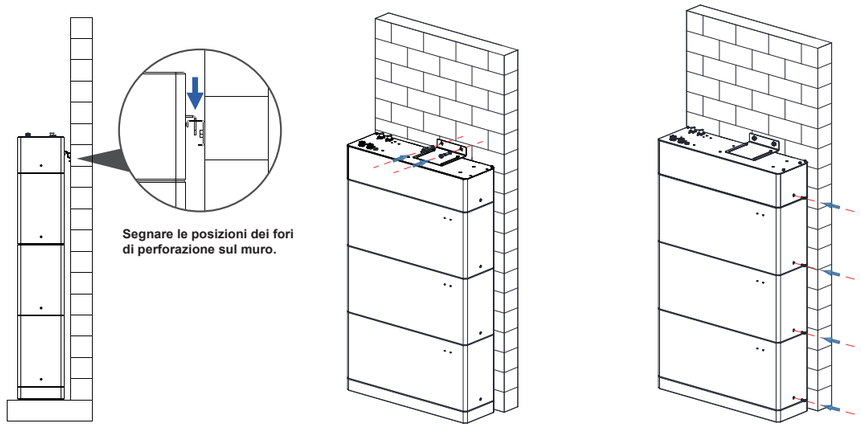


⚠ ATTENZIONE

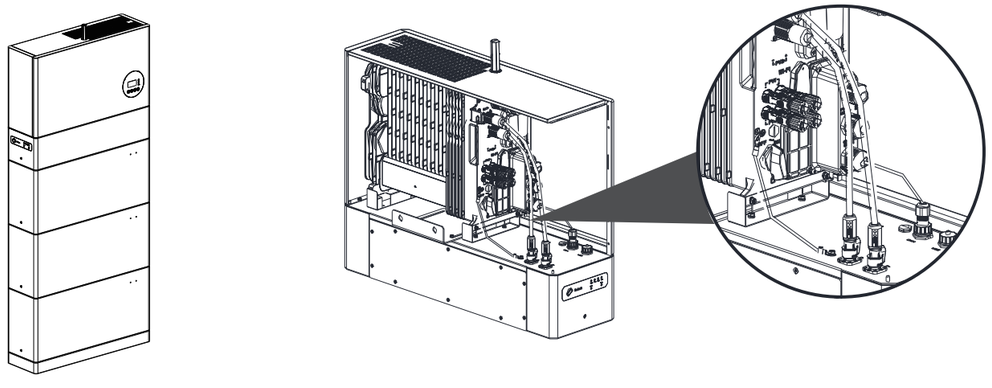
Posizionare il modulo batteria o BCU su entrambe le estremità. In caso contrario, i pin del connettore composito saranno danneggiati e il sistema della batteria non potrà funzionare.

Passo 5:

- Posizionare la staffa di montaggio a parete sulla BCU nella staffa di bloccaggio e allinearla con il modulo batteria per determinare le posizioni corrette per la staffa di bloccaggio sulla parete.
- Contrassegnare le posizioni dei fori di foratura con un pennarello sulla parete.
- Dopo aver protetto il dispositivo dalla polvere, praticare il foro e installare la staffa con bulloni di espansione M8.
- Diametro del foro 12 mm e profondità 60 mm. Fissare i bulloni di espansione M8,coppia di serraggio:20N.m.

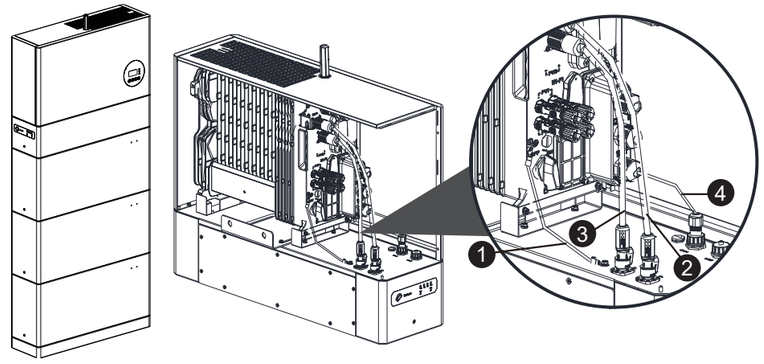


04 Collegamento cavi



4.1 Collegamento elettrico della batteria e dell'inverter

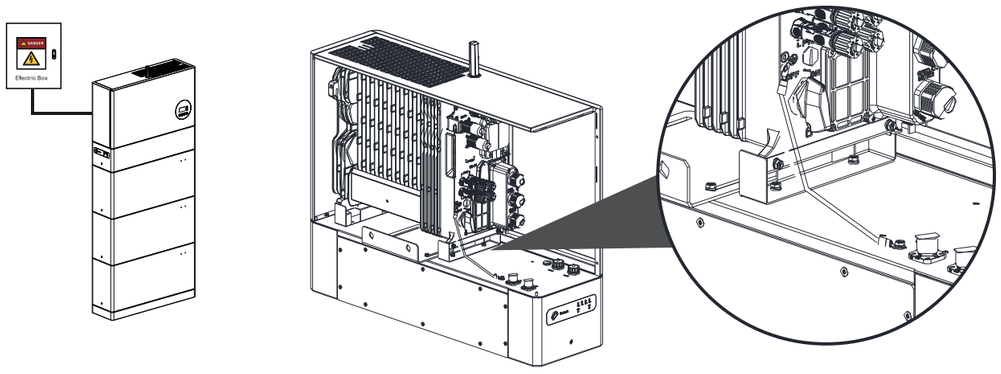
Panoramica per il collegamento elettrico interno tra inverter e BCU: deve essere installato un interruttore automatico DC di tipo C esterno, con potenza nominale di 100 A @ 600 V DC.



(1) Messa a terra (8AWG)
(2) Cavo di alimentazione DC(+, 6AWG o 16mm²)
(3) Cavo di alimentazione DC(-, 6AWG o 16mm²)
(4) Cavo di segnale (24AWG)

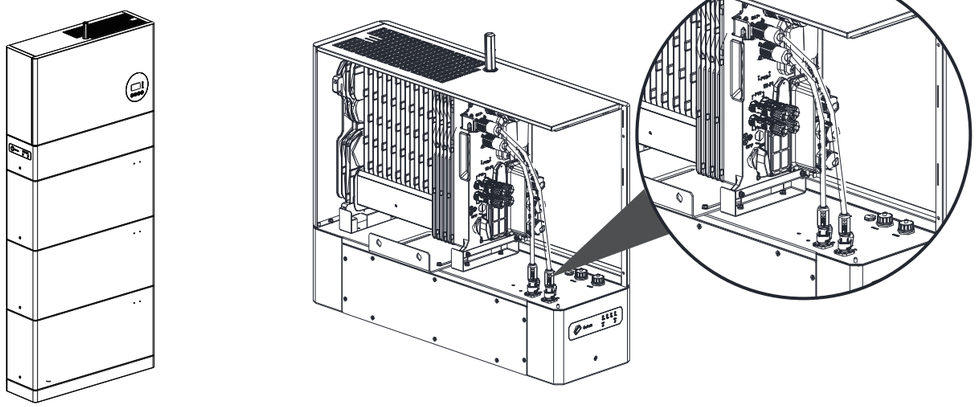
4.2 Installazione dei cavi di messa a terra

Collegare il punto di terra (⏚) della BCU all'inverter. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche.



4.3 Installazione cavi di alimentazione DC

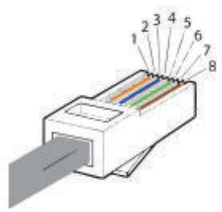
Inserire i connettori positivo e negativo della batteria nei corrispondenti terminali di ingresso DC (P+ e P-). Il cavo di alimentazione positivo (BAT+) è rosso e il cavo di alimentazione negativo (BAT-) è nero. Prima di assemblare i connettori DC, etichettare le polarità dei cavi per garantire i collegamenti corretti dei cavi.

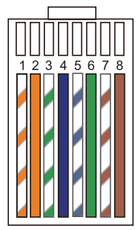


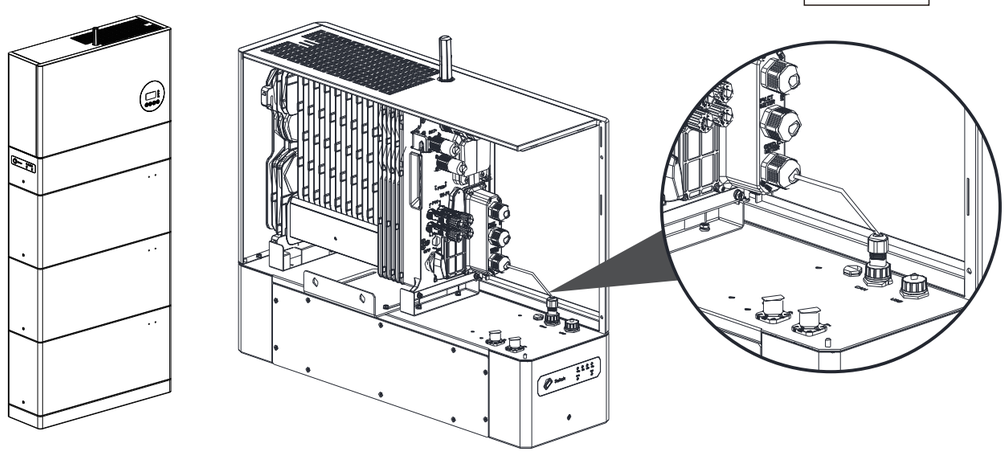
4.4 Installazione dei cavi di segnale

Scegli il tipo di cavo di segnale (cavo CAN) in base all'inverter quando stendi un cavo di segnale. Separa il cavo di segnale dai cavi di alimentazione quando ti colleghi alla BCU e all'inverter. Tienilo lontano da forti fonti di interferenza per evitare interruzioni della comunicazione.

L'ordine di cablaggio del cavo del segnale è il seguente:
(1) Bianco con una striscia arancione
(2) Arancione
(3) Bianco con una striscia verde
(4) Blu
(5) Bianco con una striscia blu
(6) Verde
(7) Bianco con una striscia marrone
(8) Marrone







Sequenza	1	2	3	4	5	6	7	8
CAN	NC	NC	NC	CAN_ H	CAN_ L	NC	NC	NC

05 Messa in servizio del sistema

5.1 Ispezione prima dell'accensione

Tabella: Lista di controllo e criteri di accettazione.

Numero.	Controllare l'articolo	Criteri di accettazione
1	Installazione	L'installazione è accurata e sicura.
2	Messa a terra	Il cavo di messa a terra è collegato correttamente e saldamente.
3	Collegamento del cavo	I cavi di alimentazione DC, i cavi di segnale e i cavi di terra sono collegati correttamente e saldamente.
4	Ambiente di installazione	Lo spazio di installazione è appropriato e l'ambiente di installazione è pulito e ordinato.

5.2 Accensione del sistema

Accendere il sistema seguendo i seguenti passaggi:
1. Premere il pulsante Switch (SW) sull'apparecchiatura.
2. Il LED verde di funzionamento dovrebbe essere normalmente ACCESO.
3. Se non si riesce ad accendere il sistema, verificare che tutti i collegamenti elettrici siano corretti.
4. Se i collegamenti elettrici sono corretti, ma il sistema non è ancora in grado di accendersi, contattare il nostro servizio post-vendita entro 48 ore.

5.3 Indicatori LED

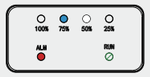
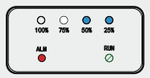
5.3.1 Stato normale

Indicatore LED	Indicatore SOC	Descrizione
Funzionante: Luce verde lampeggiante per 1s		SOC=0%
		0%＜SOC＜25%
		25%≤SOC＜50%
		50%≤SOC＜75%
		75%≤SOC≤100%

5.3.2 Indicatore LED

NOTA

si riferisce all'indicatore LED spento
si riferisce all'indicatore LED acceso
si riferisce all'indicatore LED lampeggiante

Indicatore del pulsante	Indicatore LED e SOC	Descrizione del guasto
Luce verde lampeggiante per 1s Luce rossa accesa		Sovratensione
		Sovracorrente
		Sotto tensione
		Temperatura eccessiva

5.4 Spegnimento

Spegnere il sistema seguendo i passaggi seguenti:

1. Spegnere l'inverter.
2. Premere il pulsante dell'interruttore (SW) per spegnerlo.
3. Assicurarsi che tutti gli indicatori LED siano spenti e che il sistema si sia spento completamente.
4. Scollegare tutti i cavi del sistema.

⚠ AVVERTIMENTO

Dopo che il sistema si è spento, l'elettricità residua e il calore potrebbero comunque comportare rischi di scosse elettriche e ustioni. Pertanto, si consiglia di indossare guanti protettivi e attendere 15 minuti dopo lo spegnimento del sistema prima di eseguire qualsiasi operazione sul sistema.

06 Manutenzione del sistema

6.1 Manutenzione di routine

Per garantire il corretto funzionamento del sistema a lungo termine, si consiglia di eseguire una manutenzione ordinaria secondo quanto descritto in questo capitolo.

⚠ ATTENZIONE

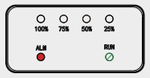
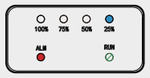
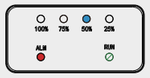
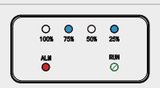
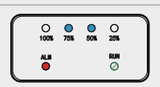
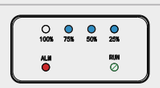
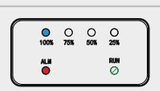
Spegnere il sistema prima di pulirlo, collegare i cavi e garantire l'affidabilità della messa a terra.

Controlla l'articolo	Metodo di controllo	Periodo di manutenzione
Stato di aspetto	Controllare che il modulo della batteria non sia danneggiato o deformato.	Una volta ogni 6 mesi

Stato di funzionamento del sistema	Controllare che il modulo batteria non generi suoni anomali quando è in funzione.	Una volta ogni 6 mesi
Collegamento elettrico	Controllare che i cavi siano ben fissati e integri, in particolare che le parti a contatto con la superficie metallica non siano graffiate.	La prima ispezione avviene 6 mesi dopo la messa in servizio iniziale. Da quel momento in poi, l'intervallo può essere compreso tra 6 e 12 mesi.
Affidabilità di messa a terra	Controllare che i cavi di terra siano collegati saldamente.	La prima ispezione avviene 6 mesi dopo la messa in servizio iniziale. Da quel momento in poi, l'intervallo può essere compreso tra 6 e 12 mesi.

6.2 Risoluzione dei problemi

Gli allarmi comuni trovano le seguenti misure di risoluzione dei problemi:

Numero.	Messaggi di avviso	Descrizione	Risoluzione dei problemi
1	Sovratensione		Contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica.
2	Sottotensione		Contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica.
3	Sovratemperatura		Wait till the temperature of cell goes back to the normal state.
4	Sottotemperatura		Wait till the temperature of cell goes back to the normal state.
5	Sovracorrente		Contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica.
6	Sovratemperatura PCB		Attendere che la temperatura della cella torni allo stato normale.
7	Errore di precarica		Contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica.
8	Errore relè		Contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica.
9	Errore autotest		Contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica.

07 Cosa fare in caso di emergenza

In caso di minaccia alla salute o alla sicurezza, iniziare sempre con questi due passaggi prima di affrontare gli altri suggerimenti di seguito:
1. Contattare immediatamente i vigili del fuoco o un altro team di risposta alle emergenze competente.
2. Informare tutte le persone che potrebbero essere interessate e assicurarsi che possano evacuare l'area.

> ⚠ **AVVERTIMENTO**
>
> Eseguire le azioni suggerite di seguito solo se è sicuro farlo.

7.1 In caso di incendio

Il modulo batteria potrebbe incendiarsi se riscaldato a circa 150°C.
1. Premere il pulsante Switch (SW) per spegnerlo.
2. Spegnere l'interruttore dell'inverter.
3. I tipi di estintori accettabili sono CO_2 e ABC.

7.2 In caso di allagamento

1. Non entrare in acqua se una qualsiasi parte del modulo batteria o un cablaggio è sommerso.
2. Premere il pulsante Switch (SW) per spegnerlo.
3. Spegnere l'interruttore dell'inverter.
4. Se possibile, proteggere il sistema trovando e fermando la fonte dell'acqua e pompando via l'acqua.
5. Lasciare asciugare completamente l'area prima dell'uso.

7.3 In caso di rumori insoliti

1. Premere il pulsante Switch (SW) per spegnerlo.
2. Spegnere l'interruttore dell'inverter.
3. Assicurarsi che non vi sia nulla all'interno della custodia, quindi riavviare il sistema e se si verificano ancora rumori insoliti, contattare il rivenditore o il supporto tecnico.

7.4 In caso di odore o fumo insoliti

1. Assicurare prima la propria sicurezza, quindi contattare il rivenditore o i vigili del fuoco in base alla situazi one effettiva per passare alla fase successiva.
2. Premere il pulsante Switch (SW) per spegnerlo.
3. Spegnere l'interruttore dell'inverter.
4. Assicurarsi che nulla sia a contatto con il sistema della batteria.