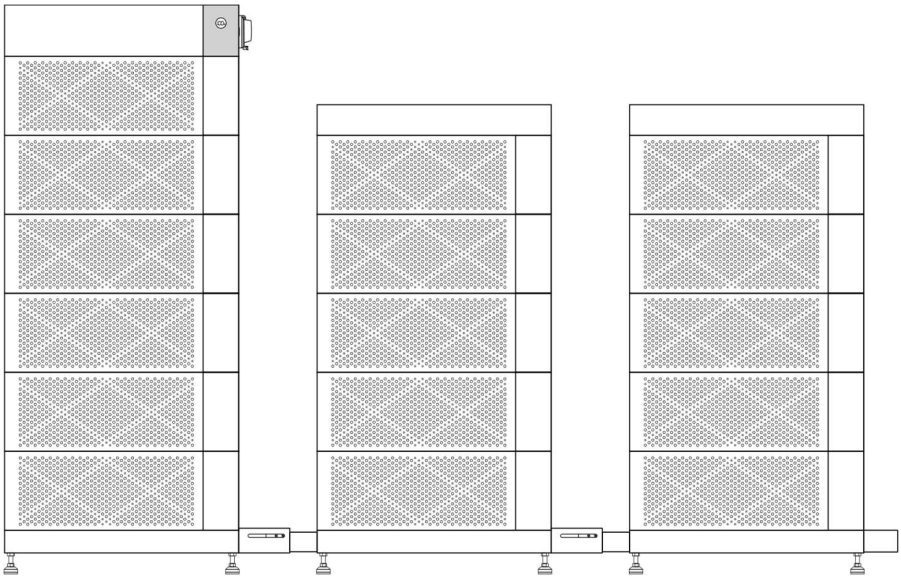


Lithium-ion Rechargeable Battery System

GB-WX

(X=60/72/84/96/108/120/132/144/156/168/180/192)



Preface

This manual mainly includes safety precautions, product introduction, transportation and storage, installation, electrical connection, operation, maintenance, troubleshooting, emergency handling, update and device monitoring, disposal and recycling requirements, technical parameters and others of the product.

In this manual, “equipment”, “device” and “product” refer to the product or its relevant parts; “manufacturer”, “producer” and “the Company” refer to the manufacturer, seller or agent of the product.

This manual is intended for operators and users of the product, who shall possess professional electrical knowledge and corresponding qualifications, and have received special training. All installation and electrical operations mentioned in this manual must be performed by professional technicians. Before performing any installation or electrical work, professional technicians shall have received relevant training approved by the Company and hold corresponding qualifications, have fully read and understood this manual, be familiar with relevant safety precautions, and comply with applicable local standards and directives.

Please keep this manual in a readily accessible place for subsequent inspection and information reference by relevant personnel.

Products that comply with the company’s warranty terms shall be entitled to free warranty services. For products beyond the scope of the warranty terms, the company will provide charged repair services. The user shall be responsible for all freight and related expenses (including customs fees) incurred in sending the product to the company for repair.

All Rights Reserved

Copyright © 2026 NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD. All Rights Reserved.




The copyright of this manual is owned by NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD. (hereinafter referred to as “the Company”). The Company reserves all rights to this manual and this statement. No part of this manual may be reproduced, distributed, modified, or translated in any form without the prior written permission of the Company.

Illustrations within this manual are for illustrative purposes only. Please refer to the actual product delivered. The Company reserves the right to modify content without prior notice. For the latest version, visit our official website or contact after-sales.

Trademarks

All DEYE trademarks used in this manual in any form are the property of the Company. Other trademarks, registered trademarks, logos or service marks mentioned in this manual are the property of their respective owners.

Convention

Symbols	Description
 DANGER	Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
 WARNING	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
 CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
NOTE	Supplements the important information in the main text. NOTE is used to address information not related to personal injury, equipment damage, and environment deterioration.



NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD. hereby confirms that the products described in this document comply with the fundamental requirements and other relevant provisions of the applicable EU directives.

Technical Assistance

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD

Add.: 6F No.8 building, No.568 Rixian South Road, Cixi Binhai Economic Development Zone, Zhejiang

Tel.: 0086 0574-63702591

E-mail: service-ess@deye.com.cn

Website: www.deyeess.com















Contents










1 Safety.....	1
1.1 Symbols.....	1
1.2 Safety Precautions.....	2
2 Product Introduction.....	7
2.1 Product Overview.....	7
2.2 Application Scenarios.....	8
2.3 Product Appearance.....	8
3 Transportation.....	12
3.1 Transportation Precautions.....	12
3.2 Transportation Methods.....	13
3.2.1 Handling.....	13
3.2.2 Forklift.....	15
4 Installation.....	17
4.1 Pre-Installation Preparation.....	17
4.1.1 Site Requirements.....	17
4.1.2 Tool Requirements.....	20
4.2 Unpacking and Inspection.....	21
4.3 Installation Procedures.....	24
4.3.1 Single- Array System.....	25
4.3.2 Multi- Array System.....	29
4.4 Post-Installation Inspection.....	33
5 Electrical Connection.....	34
5.1 Safety Precautions.....	34
5.2 Preparation.....	34
5.3 Cable Connection.....	35
5.3.1 Grounding.....	37
5.3.2 Power Cable.....	37
5.3.3 Communication Cable.....	38
5.4 Multi-System Connection.....	38
5.5 Post-Connection Inspection.....	40
6 Operation.....	41
6.1 Check Before Power-On.....	41
6.2 Power-On.....	41
6.3 Power-Off.....	42
7 Product Monitoring.....	43

7.1 DEYE Cloud Website.....	43
7.2 DEYE Cloud APP.....	43
8 Maintenance and Storage	45
8.1 Safety Precautions.....	45
8.2 Maintenance Schedule.....	46
8.3 Post-Maintenance Requirements.....	49
8.4 Storage Precautions	49
9 Product Specifications.....	51
Appendix I Troubleshooting	54
Appendix II Emergency Handling.....	59
Appendix III Declaration of Conformity.....	61
Appendix IV Electrochemical Performance and Durability Parameters.....	62

1 Safety

1.1 Symbols

Symbols	Description
	Connect an earth terminal to the ground.
	Warning; Electricity.
	Warning; Hot surface.
	Warning; Explosive material.
	Do not step on the product.
	Do not touch with your hands. This is usually due to being electrified, hot, or being delicate and prone to damage.
	Do not place the equipment near open flames or burn it. Do not use this equipment near heaters or high-temperature sources.
	No chasing.
	The product / packaging is not resistant to compression. Handle with care to prevent internal damage.
	5 min remaining before operation.
	ESD protection area.
	To indicate that the marked item or its material is part of a recovery or recycling process.
	EU WEEE Directive label. This symbol indicates that the device needs professional recycling and should not be thrown into regular trash bins. Please follow local regulations or guidelines for handling the device, or contact the authorized representative of the manufacturer for information on device decommissioning.
	Before performing the operation, please read the user manual.

	The package shall be kept upright during transportation and storage.
	The package contains fragile objects and shall be handled with care.
	The package shall be protected against rain, and rainproof measures shall be taken during transportation and storage.
	The package shall not be rolled during transportation.
	Stacking limit by number
	Lithium-ion battery transport falls under UN3480, Class 9 Miscellaneous Dangerous Goods. For sea, land and air transportation, the battery is classified into Packaging Group PI965 Section I. Class 9 Miscellaneous Dangerous Goods labels and UN identification labels must be affixed during transportation, and all operations shall be carried out in accordance with relevant transport documents.
	When handling, a forklift should be used, and the forks should be inserted from this position.
	Center of gravity
	CE mark of conformity

1.2 Safety Precautions

Personal safety

 **DANGER**

- Operators must carefully read and comply with all safety information in this manual and relevant documents. Improper operation may cause casualties.
- Keep the product out of reach of children and animals.
- No one except DEYE staff or authorized personnel is allowed to open, repair or disassemble the battery.
- Only qualified professionals or trained personnel are permitted to install and operate the equipment.
- Only qualified professionals are permitted to remove safety facilities and inspect the

equipment.



WARNING

- Personnel performing wiring operations on the equipment shall possess knowledge of electronics, electrical wiring and mechanical expertise, and be familiar with the electrical and mechanical schematics of this equipment.
- In case of electrolyte contact with eyes or skin, flush thoroughly with clean water for at least 10 minutes and seek immediate medical attention.
- Only qualified personnel are permitted to service the battery. Unauthorized operations void all liability.



CAUTION

- Personnel operating this equipment shall understand and comply with the requirements of this manual and other applicable documents.
- Components may become extremely hot in case of malfunction; touching is prohibited to prevent scalding.
- Personnel planning to install and operate the equipment must master all necessary safety precautions and local relevant standards.
- This manual does not cover all conceivable scenarios; applicable standards and relevant occupational health and safety regulations shall take precedence during operation.

NOTE

- Qualified professionals: Personnel who are familiar with the working principles and structure of the equipment, have received training or have experience in equipment operation, and are clear about the sources and degrees of various potential hazards in equipment installation.
- Trained personnel: Personnel who have received technical and safety training, have the required experience, are aware of potential hazards to themselves during certain operations, and can take protective measures to minimize hazards to themselves and others.

Electrical Safety



DANGER

- Lethal voltages exist inside the product. Touching the power grid and contact points/terminals of equipment may cause electric shock.
- Direct connection to AC power or PV solar wiring is strictly prohibited.

- Connecting batteries of different models is strictly prohibited.

 **WARNING**

- Prior to installation, disconnect grid power and ensure the equipment is fully powered off.
- The battery may still be charged after power disconnection. Wait for 10 minutes and use a standard voltmeter to confirm no voltage before operation.
- The battery system must be well grounded with a grounding resistance of less than 1Ω .
- Use insulated tools and gloves during operation, and remove metal accessories such as watches and rings.
- Prevent terminals from contacting exposed wires or metal objects.
- Do not place any tools or metal parts on the battery module or PDU.
- Adjacent live parts shall be covered or shielded.

 **CAUTION**

- Ensure correct wiring. Distinguish positive and negative poles strictly to prevent short circuits with external devices.
- Do not use faulty or incompatible power conversion unit.
- Verify that battery system parameters are fully compatible with connected equipment.

Mechanical Safety

 **DANGER**

- Installation or operation of the battery system in explosive or high-humidity areas is strictly prohibited.

 **WARNING**

- Do not insert foreign objects into any part of the battery.
- Place necessary warning signs or barriers near the product to prevent accidents caused by misuse or unrelated persons.

 **CAUTION**

- Do not expose cables outside the designated routing.

NOTE

- Unpack and inspect immediately. Contact your vendor if damaged or parts are missing.
- Maintain a State of Charge (SOC) above 5% during use. Recharge within 48 hours after full discharge to avoid over-discharging.

- Contact the supplier within 24 hours if any abnormality occurs to the battery.

Maintenance Safety



DANGER

- Disassembling, modifying, or opening the battery is strictly prohibited.



WARNING

- Power off the battery completely before moving or performing any maintenance.
- All battery terminals and circuit connectors must be disconnected during maintenance.
- Maintenance shall follow the principles: power off, prevent restart, verify no voltage, grounding and short-circuit protection, shield adjacent live parts.
- Residual safety risks may arise from failure to observe warnings, improper installation, or construction by untrained personnel.

NOTE

- Do not paint any internal or external components of the battery.
- Do not clean batteries with cleaning solvents.
- Commissioning of the battery energy storage system shall be completed no later than six months after delivery.

Environmental Safety



DANGER

- Do not expose the battery to fire, heaters, high-temperature sources, or open flames.
- In case of fire, use only dry chemical fire extinguishers. Liquid extinguishers are forbidden.
- Damaged or failed batteries may leak electrolyte, producing hydrofluoric acid and other substances, causing chemical burns.



WARNING

- Do not expose the battery to flammable substances, harsh chemicals, or their vapors.
- Do not submerge the battery in water or expose it to moisture when incomplete. (The product's protection rating is valid exclusively when the product is in its complete, fully assembled configuration.)

Disposal Safety



WARNING

- Immediately cease use of damaged, swollen, or leaking batteries.
- Do not attempt to repair or disassemble damaged batteries. Contact your installer, sales partner, or a qualified recycling service provider for safe handling and disposal.
- Ensure damaged batteries are stored in a dry, cool environment, protected from moisture and direct sunlight.

 **CAUTION**

- Waste batteries may contain hazardous pollutants and heavy metals. Improper storage, handling, or disposal can:
 - Pose risks to human health.
 - Cause environmental pollution (soil, water, and air contamination)
 - In severe cases (e.g., damaged lithium-ion batteries), lead to leakage, fire, or explosion.

NOTE

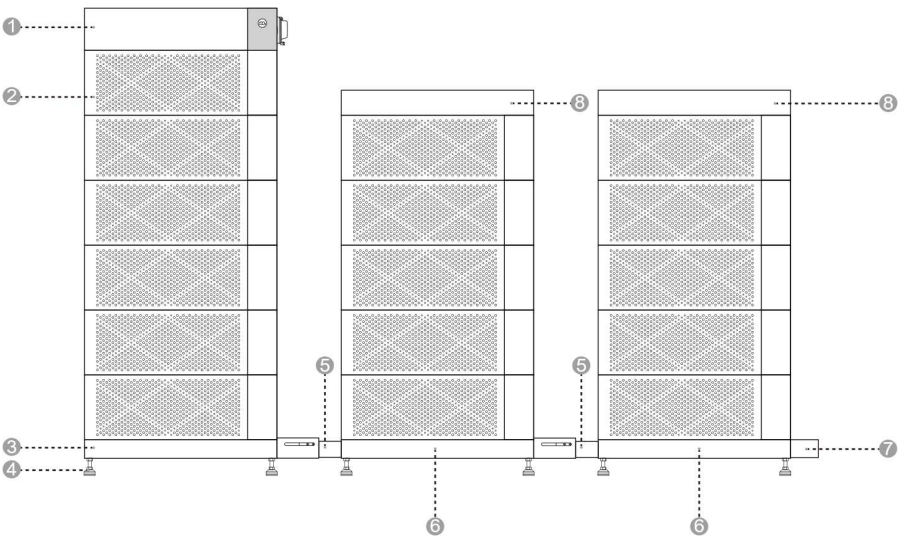
- Used batteries must not be disposed of as household or domestic waste. You are legally obligated to:
 - Remove any privacy-related information from the product before disposal.
 - Return used batteries and rechargeable batteries to designated or authorized collection/recovery points in compliance with local regulations and standards for waste battery management.
 - Batteries contain valuable raw materials (e.g., lithium, iron, cobalt, nickel) that can be recycled and reused. Proper disposal supports resource conservation and circular economy goals.

2 Product Introduction

GB-WX is Deye new generation of indoor small- and medium-sized commercial & industrial energy storage high-voltage battery system. All components (including battery packs, PDU, bases, and top covers) adopt a modular stackable design. The system capacity ranges from 60 kWh to 192 kWh, and it is compatible with Deye 30–125 kW hybrid inverters.

In this system, the first three digits of the battery pack SN code are 277, and the first three digits of the PDU SN code are 278.

2.1 Product Overview



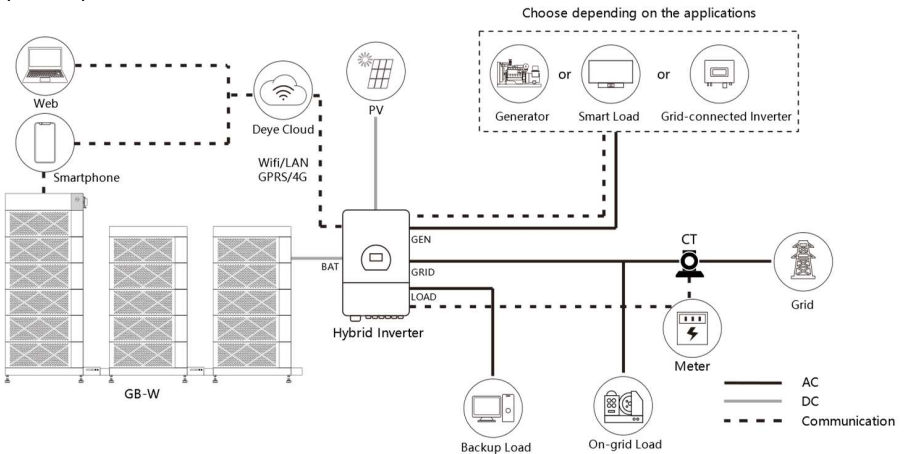
No.	Item
1	PDU (Power Distribution Unit)
2	Battery Pack (Optional: 5~16 pcs)
3	Base-a
4	Leveling Foot
5	Telescopic Slide Rail
6	Base-b
7	Base Protective Cover
8	Top Cover

2.2 Application Scenarios

The following illustration shows basic application of this battery system. It also includes following devices to have a complete running system:

- Generator or Utility;
- PV modules;
- Power Conversion Unit (Charge & Discharge).

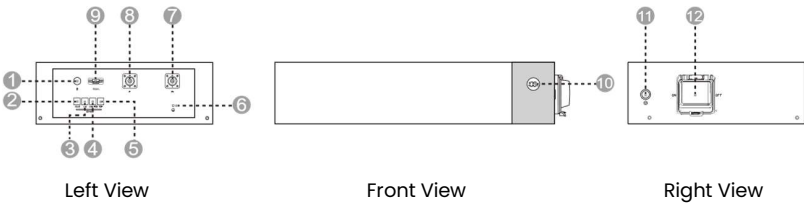
Consult with your system integrator for other possible system architectures depending on your requirements.




The picture is only a reference picture, please refer to the actual product, the final interpretation right belongs to DEYE.

2.3 Product Appearance

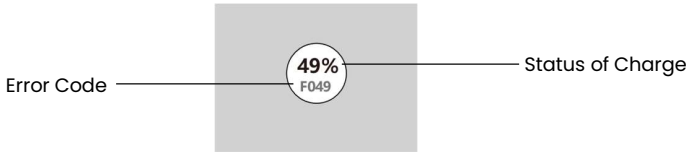
PDU: GB-W-PDU-2



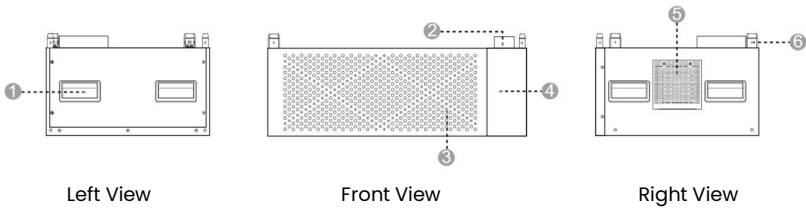
No.	Icon	Item	Remarks
1		Bluetooth	Quickly complete equipment commissioning, parameter configuration, real-time monitoring, fault diagnosis and local security control via mobile APP
2	OUT	Communication Port-OUT	Connection position with next GB-W-PDU-2 communication IN
3	IN	Communication Port-IN	Connection position with previous GB-W-PDU-2 communication OUT
4	INV/PCS	Communication Port-INV/PCS	Real-time data exchange between the Power Conversion Unit and the BMS.
5	TCP	Communication Port-TCP	Enables remote networking of the system, supporting real-time remote monitoring of system status via the web.
6		Protective Grounding	Safety grounding terminal, ensuring reliable grounding of the metal enclosure to prevent electric shock risks.
7	P+	Positive Terminal	Positive connection terminal for Power Conversion Unit.
8	P-	Negative Terminal	Negative connection terminal for Power Conversion Unit.
9		12V+, 12V-; EPO	The external 12V power supply ensures power supply to the mainboard when the system is powered off or undervoltage, maintaining the normal operation of control, protection and communication functions. Connect an external emergency stop switch to the EPO interface to achieve emergency power-off of the system.
10	/	Display Screen	It shows the "SoC" and "Error Code".
11		BMS Switch	Manually activates or deactivates the Battery Management System (BMS) control circuit.
12	ON/OFF	Circuit Breaker	Built-in overcurrent protection device. It automatically cuts off the circuit when the current abnormally exceeds the safe value,

			protecting the battery and equipment. A protective cover is fitted externally over the circuit breaker to shield it from external impacts and contamination.
--	--	--	--

PDU: Display Screen

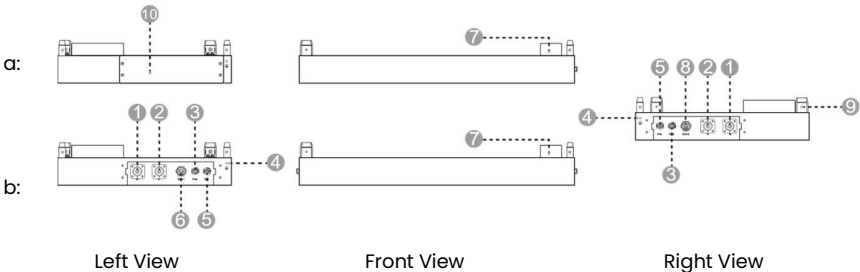



Battery Pack: GB-W-Pack12-2-A3



No.	Item	Remarks
1	Handle	/
2	Battery Module Dock Terminal	Quick connection of power and communication between battery and upper assembly.
3	Air Outlet	/
4	Maintenance Quick-access Panel	/
5	Air Inlet	/
6	Guide Block	Aligning the upper assembly with this battery module.

Base: GB-W-Base (a, b)



No.	Icon	Item	Remarks
1	B+	Battery positive terminal	/
2	B-	Battery negative terminal	/
3	FAN+	Fan positive terminal	Positive power supply terminal for the cooling fan.
4		Protective Grounding	Safety grounding terminal, ensuring reliable grounding of the metal enclosure to prevent electric shock risks.
5	FAN-	Fan negative terminal	Negative power supply terminal for the cooling fan.
6	COM1	Battery communication interface 1	/
7	/	Base Module Dock Terminal	Quick connector for power and communication between the base and the upper battery module.
8	COM2	Battery communication interface 2	/
9	/	Guide Block	Aligning the upper assembly with this base.
10	/	Dust Plate	The dust plate is installed on the left side of the base at the factory.

3 Transportation

3.1 Transportation Precautions



DANGER

- Transportation of end-of-life, damaged or recalled batteries may be prohibited in some regions. Confirm local regulations before transportation; illegal transportation is strictly prohibited.
- It is strictly prohibited to mix dangerous goods with food, medicine, animal feed and their additives in the same vehicle or container, and to transport with sharp objects in the same vehicle or container.



WARNING

- Lithium-ion batteries are classified as UN3480, Class 9 Miscellaneous Dangerous Goods. For sea, land and air transportation, they fall under PI965 Section I. Class 9 dangerous goods labels and UN identification labels must be affixed during transportation.
- Transportation and storage service providers must hold the dangerous goods operation certification required by local laws and standards; no relevant business shall be undertaken without corresponding qualifications.
- Sea transportation shall comply with the requirements of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code), and land transportation shall meet ADR or JT/T 617 transport standards; illegal selection of transport modes is strictly prohibited.
- If the battery has peculiar smell, leakage, smoke, fire or any other abnormalities before transportation, transportation is strictly prohibited.
- Obtain MSDS certification before sea transportation, seal the external gaps of containers and affix marks certified by the classification society; equip the outer packaging with rainproof canvas covers to avoid paint film scratches.
- Remove obstacles along the transport route, confirm that transport vehicles/containers meet dangerous goods transport standards, and ensure dangerous goods transport vehicles are equipped with two tested CO₂ fire extinguishers.
- Before removing the transport protector, check whether the packaging is damaged and whether the impact indicator on the outer packaging of the battery converter is triggered; if triggered, the risk of transport damage cannot be ruled out.
- When transporting faulty batteries, avoid flammable and explosive material storage areas, residential areas, mass transit facilities, elevators and other densely populated places.

- Only the top lifting lugs of the product are allowed for lifting, and the included angle of slings shall be at least 60°; illegal lifting is strictly prohibited.

 **CAUTION**

- During the whole transportation process, strictly prevent severe vibration, impact and extrusion, avoid direct sunlight, rain and moisture, and take rainproof, moisture-proof and sun-protection measures.
- Smoking is strictly prohibited in transportation, loading and unloading areas. Freight personnel are not allowed to open the outer packaging of battery packs without permission; handle with care during moving to prevent bumping.
- Transport operators must wear protective gloves and toe-cap safety shoes for personal protection, and pay special attention to avoiding scratches by sharp metal panels and crushing injuries by heavy objects.

NOTE

- All operations must be completed by professionally trained personnel, and unauthorized operation by non-professionals is strictly prohibited.
- Complete compliant and accurate declaration before transportation, and carefully check whether the battery packaging, labels and markings are intact.
- Transport vehicles/containers must meet dangerous goods transport standards to ensure the product is firmly fixed throughout the transportation process.
- Do not remove the product transport packaging before arrival at the installation site; remove it after arrival.

3.2 Transportation Methods

3.2.1 Handling

 **DANGER**

- A single battery pack is heavy; forcible single-person handling is strictly prohibited.
- Battery packs/racks are top-heavy; side placement, upside-down placement and unfixed transportation are strictly prohibited; measures must be taken to prevent tipping during vertical transportation.

Before handling:

- Confirm that all personnel are in good physical condition before handling, wear anti-slip gloves, anti-slip shoes and necessary waist protection equipment to avoid injuries.
- Clean the handling path in advance to ensure a safe ground; slow down on slopes with special personnel assistance, and reserve sufficient operating space in narrow areas.

- When assigning carriers, the number of personnel shall be reasonably determined in accordance with the “Recommended Limits for Single Lifts by Healthy Adult Workers” specified in ISO 11228-1:2003 (25kg for males, 15kg for females), combined with the requirements for handling stability, load distribution and safety redundancy.

Example (for a 100kg product):

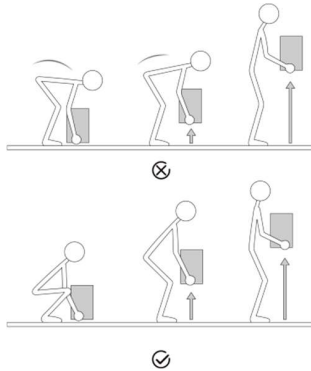
Short-distance handling on flat ground: at least 4 personnel working in coordination;

Long-distance handling, moving up/down slopes, operating in narrow spaces or lifting/lowering: no less than 5 personnel are recommended.

Wear personal protective equipment such as protective gloves and safety shoes when manually moving the equipment.

When handling:

- When manually lifting an object, move close to it, squat down, and lift smoothly and steadily using leg strength instead of back strength. Do not jerk or twist your body during lifting.
- Move or lift the equipment only by its designated handles or lower edges. Do not hold the handles of modules installed inside the equipment.
- Do not rapidly lift heavy objects above waist height. Place the object on a waist-height workbench or other suitable surface, reposition your hands, and then continue lifting.
- Move heavy objects smoothly, with balanced force and at a slow, constant speed. Lower the object gently and steadily to avoid collisions, drops, scratches, or damage to components and cables.
- When moving heavy objects, pay attention to workbenches, slopes, stairs, and slippery areas. When moving through a doorway, ensure the opening is sufficiently wide to prevent impact or injury.
- When carrying heavy objects, turn by moving your feet instead of twisting your waist. When lifting and carrying, keep your feet pointing toward the intended direction of movement.



After handling:

- After handling, confirm that the load is placed stably to avoid injury caused by tipping.

3.2.2 Forklift



- During forklift operation, unrelated personnel must keep at least a 2m safe distance; standing or riding on the forklift or cargo is strictly prohibited.
- Overloading and lifting loads too high are strictly prohibited to avoid forklift instability and rollover risks.
- Only certified professional forklift operators may perform operations; unauthorized operation by non-professionals is forbidden. Strictly follow all clauses; violators bear full responsibility for equipment damage and personal accidents.

Equipment Parameter Requirements:

Item	Requirements
Rated load capacity	more than 2 times of product weight
Fork length	no less than product width
Fork width	80mm~160mm
Fork thickness	25mm~70mm
Forklift lifting height	when foundation height $\leq 0.3m$, lifting height $\geq 2m$; when foundation height $> 0.3m$, lifting height shall be increased accordingly

Fork Positioning & Loading:



Insert forks strictly into the designated "Forklift Fork Insertion" mark (↓) on the packaging, following the supporting diagram for details. When lifting heavy or unbalanced loads, align with the equipment's center of gravity mark (⊕) to ensure balanced stress.

Driving & Steering:

- Driving speed shall be strictly controlled below 3 miles per hour (3mph). Sharp turns are strictly prohibited to avoid cargo shaking and imbalance.
- Before reversing, the forklift operator must carefully check the rear area and confirm safety before reversing. When reversing in confined spaces, a special commander must be arranged to guide the operator throughout the process.
- Operating forklifts on slopes with a gradient $\geq 5^\circ$ is strictly prohibited. Slow down and operate carefully when lifting loads on uneven roads.
- Tilting or inverting the product is strictly prohibited during the whole transfer process. If tilting or inversion is necessary under special circumstances, restore the product to upright position as soon as possible, and leave it standing for 2 hours before power-on.

4 Installation



DANGER

- There is a risk of static overload during the entire installation process, which may cause damage to building structures. Be sure to verify the site bearing capacity and anti-static measures in advance.



CAUTION

- Only qualified professionals or trained personnel are permitted to install the equipment.
- Personnel planning to install the equipment must master all necessary safety precautions and local relevant standards.
- Only qualified professionals are permitted to remove safety facilities and inspect the equipment.
- Personnel installing this equipment shall understand and comply with the requirements of this manual and other applicable documents.



WARNING

- Product assembly must be carried out in strict accordance with the design scheme, process requirements, relevant regulations and national standards; unauthorized changes to assembly procedures and technical parameters are strictly prohibited.

4.1 Pre-Installation Preparation

4.1.1 Site Requirements



DANGER

- Do not expose the equipment to flammable or explosive gases, smoke, or heat/fire sources, and do not operate the equipment in such environments. Do not store any flammable or explosive materials around the equipment, and do not cover or wrap the battery. Otherwise, it may cause serious safety accidents such as fire, explosion, or equipment damage.
- The product should in principle be installed at least 15 ft (4.57 m) away from heat sources. This distance may be reduced by 100 mm if a fire barrier or other equivalent protective measure is provided.



WARNING

- Install the equipment in an area far away from liquids. Do not install it in areas prone to

condensation, such as under water pipes and air exhaust vents, or areas prone to water leakage, such as air conditioner vents, ventilation vents, or feeder windows of the equipment room. Ensure that no liquid enters the equipment to prevent faults or short circuits.

- To prevent damage or fire due to high temperature, ensure that the ventilation vents or heat dissipation systems are not obstructed or covered by other objects while the equipment is running, so as to ensure unobstructed heat dissipation.
- The product poses a risk of burns. Do not touch hot surfaces to avoid personal injury.
- Keep away from the air outlet of the product to prevent personal injury caused by high-temperature air flow.

NOTE

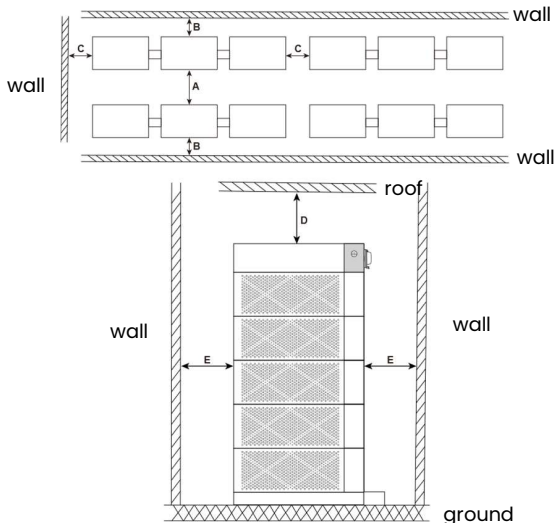
- The installation and usage environment must meet the requirements of relevant international standards and local laws and regulations. The user is obliged to take measures to protect the equipment against fire or other hazards.
- Confirm that the installation site has sufficient bearing capacity in advance according to the total weight of the battery storage system; installation in areas with unqualified bearing capacity is strictly prohibited.
- When selecting the installation site, plan a reasonable equipment transportation route in advance, remove obstacles, debris and dust on the site to ensure a spacious and unobstructed working space.
- Keep the equipment out of the reach of children and away from daily working or living areas, including but not limited to the following areas: studio, bedroom, lounge, living room, music room, kitchen, game room, home theater, sunroom, toilet, bathroom, laundry room, and attic.
- Do not install the equipment in enclosed, poorly ventilated areas without proper fire-fighting facilities, or in areas difficult for firefighters to access, to prevent failure to dispose of fires in a timely manner.
- Do not install the equipment on a moving object, such as a ship, train, or car, to avoid damage or potential safety hazards caused by jolting and shaking of the equipment.
- Ensure that the equipment is installed in a clean, dry and well-ventilated area with proper temperature, humidity and altitude range. For more data, please check the "Technical Specifications" section. It is recommended that the installation site have an altitude no higher than 3000 meters (an increase in altitude will reduce the battery output power)
- Do not install the equipment in an environment with magnetic dust, volatile or corrosive gases, infrared and other radiations, organic solvents, conductive metals, or salty air, so as to avoid damaging equipment components. (This product, with Anti-Corrosion Level

C3, is only suitable for installation beyond **5 km** from the coastline.)

- Do not install the equipment in an area conducive to the growth of microorganisms such as fungi or mildew, to prevent microorganisms from eroding the equipment and affecting its normal operation and service life.
- Do not install the equipment in an area with strong vibration, noise, or electromagnetic interference, to avoid affecting the operational stability and safety of the equipment.
- Do not install the equipment in a position that may be submerged in water, to prevent short circuits, damage or safety accidents caused by water entering the equipment.
- The floor and wall at the installation location shall be fully waterproof with a flat and level surface, to avoid affecting the installation and operation of the equipment due to uneven ground or water leakage.
- The equipment should be placed on a surface with sufficient load-bearing capacity.
- The installation site shall adopt solid brick-concrete structures, concrete walls and floors. If other types of walls or floors are used, they must be constructed of flame-retardant materials and meet the load-bearing requirements of the equipment.
- Before installing and powering up the system, dust and iron filings must be removed to keep the environment clean. The system cannot be installed in desert areas without a shell to protect against sand.
- The product shall be installed at a location where the impact of its noise is minimized.

Recommended Clearance










During product installation, the following clearance requirements shall be met between the product and surrounding buildings and objects:



Item	Distance (mm)
A	900
B	20~40
C	300
D	≥400
E	300

4.1.2 Tool Requirements

These tools are required to install the device.

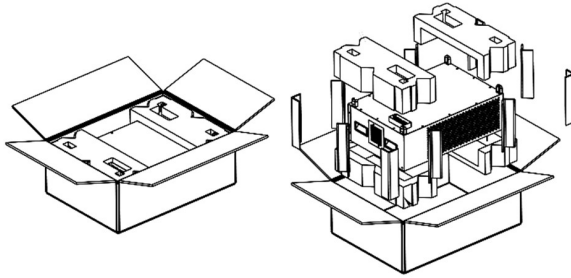
		
Hammer	Drill	Tape measure
		
Hexagon socket wrench	Phillips screwdriver	Hex screwdriver
		
Marker	Precision Level	Ring Spanner

It is recommended to wear the following safety gear when installing the device.

		
Insulated gloves	Safety shoes	Safety goggles

4.2 Unpacking and Inspection

- If possible, do not remove the transport packaging until the equipment arrives at the installation site.
- After preparing the equipment for installation, unpack it carefully to avoid scratching the equipment.
- This product is mostly packaged with shock-resistant and easy-to-disassemble EPE foam, which can be unpacked with tools such as cutters or knives.
- Keep the equipment stable during unpacking.






- If the installation environment is not conducive to equipment protection, take measures to prevent internal battery failure caused by condensation or dust corrosion (e.g., cover with woven cloth or dust cover).
- After unpacking the equipment, check that the deliverable contents are intact and complete, and free from any damage. If any items listed in the Packing List is missing or damaged, contact your dealer or our after-sales service team.
- All components must be thoroughly cleaned before assembly to remove burrs, flash edges, oxide layers, rust, sand particles, dust and stains, ensuring a clean and impurity-free surface.
- During component handling and storage, collision and scratch are strictly prohibited. Take moisture-proof and rust-proof measures to avoid appearance damage and performance failure of components.
- This product is heavy. Handle it with care when taking it out of the packaging box; rough handling is strictly prohibited to avoid personnel injuries and equipment falling damage.
- When connecting to Power Conversion Units or operating in parallel mode, only standard cables included in the unpacking list must be used. If other cables are required under special circumstances, ensure they meet relevant standards.

Packing List




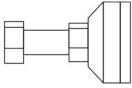

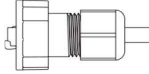


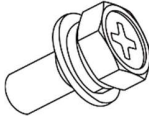
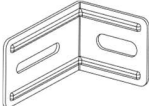
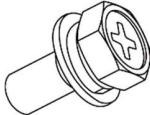

The **Base box-a** contains the **PDU**, the **base-a**, and other accessories, designed for battery systems with only one array.




The **Base box-b** contains the **Top cover**, the **base-b**, and other accessories, designed for the second and third battery arrays in the system.

Battery pack box

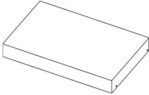


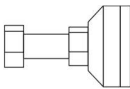






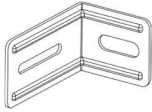
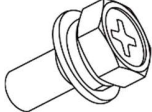
		
Battery Pack *1	M4x8 *4 (For Fixing battery pack)	Quick Guide *1

Base box-a

		
PDU *1	M4x8 *4 (For Fixing PDU)	Base-a *1
		
Leveling Foot *4	PDU Terminal Resistor Plug *1	Base Terminal Resistor Plug *1
		
Jumper Wire *1	Base Protective Cover *1	M4x8 *4 (For Fixing Base Protective Cover)
		
Fixed Support *6	Mounting Screw M4x12 *6	Positive Cable (For

	(For Fixing Fixed Support)	Connecting PDU to Power Conversion Unit) *1
		
Negative Cable (For Connecting PDU to Power Conversion Unit) *1	Communication Cable (For Connecting PDU to Power Conversion Unit) *1	User Manual *1

Base box-b

		
Top Cover *1	M4x8 *4 (For Fixing Top Cover)	Base-b *1
		
Leveling Foot *4	Telescopic Slide Rail *1	Positive Cable (For Battery Series Connection) *1
		
Negative Cable (For Battery Series Connection) *1	Communication Cable (For Battery Series Connection) *1	Positive Cable (For FAN) *1
		
Negative Cable (For FAN) *1	Fixed Support *6	Mounting Screw M4x12 *6 (For Fixing Fixed Support)

Recommended Torque

Applicable for: sheet metal parts (Battery pack cabinet assembly / Sheet metal fixing / Bracket connection/...)

Note: ① Strictly follow the recommended torque, avoid over-tightening/under-tightening ②

Unit: N·m (Newton meters)

Bolt Specification	Recommended Torque	Unit
M3	0.7~0.9	N·m
M4	1.6~2.2	N·m
M5	3.2~4.4	N·m
M6	5.3~7.4	N·m
M8	12~19	N·m
M10	25~38	N·m
M12	44~65	N·m
M14	54~108	N·m
M16	110~165	N·m
M18	150~240	N·m
M20	216~335	N·m

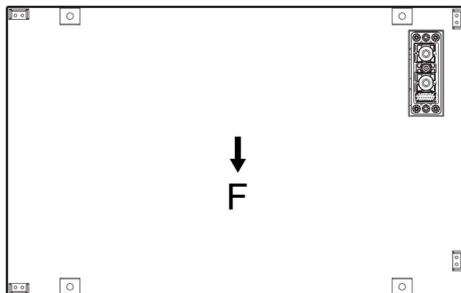
Supplementary Instructions

- ① The torque value is for reference only for standard bolts during normal assembly; adjust appropriately for special working conditions (high vibration/harsh environment).
- ② Use a calibrated torque wrench for installation to ensure torque accuracy.

4.3 Installation Procedures

NOTE

- Before installation, be sure to turn the manual switch of the components of the product to the OFF position; live operation is strictly prohibited.
- This product is heavy. If a forklift is used for handling and installation, ensure cooperative operation by multiple personnel to prevent tipping or falling.
- The arrow and “F” on the base and battery indicates the front side. During installation, face the front side toward the operator for convenient observation of the LCD panel after installation.

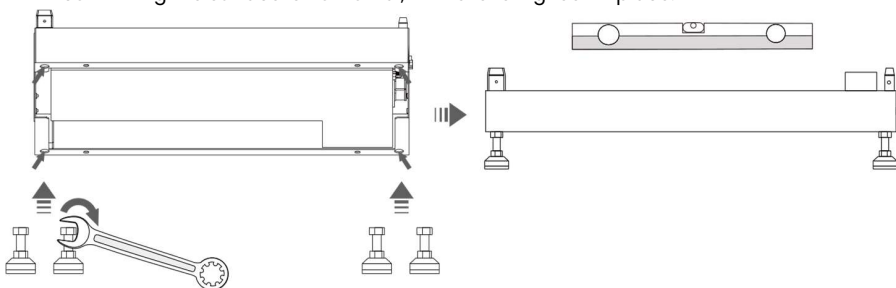


- This product features a stackable installation design and can be installed using either Leveling Feet or a base. However, **leveling feet and base must not be mixed** for different battery Arrays within the same system.
- The recommended stacking height for a single array of battery packs is **6** layers, with a maximum allowable stacking height of **8** layers.
- All screws and expansion bolts must be tightened to ensure firm connection.
- When drilling holes, pay attention to prevent dust from entering the battery, which may affect the battery performance and function. Installer shall avoid the wires and pipes behind the wall when they drill the hole on the wall.
- After drilling, never forget to clean up the floor.

4.3.1 Single- Array System

Step 1 (optional):

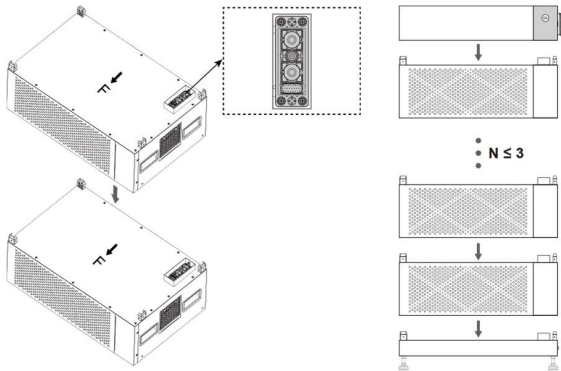
- Take out the base, screw the 4 leveling feet into the base clockwise (the adjustment stroke of leveling feet is up to 40 mm), and rotate them for preliminary height adjustment.
- Then check and fine-tune the levelness of the assembly with a precision level. After confirming the surface is horizontal, fix the leveling feet in place.



- Place the base on a level and solid surface.

Step 2:

- Install the battery packs and PDU one by one in a stacked manner.



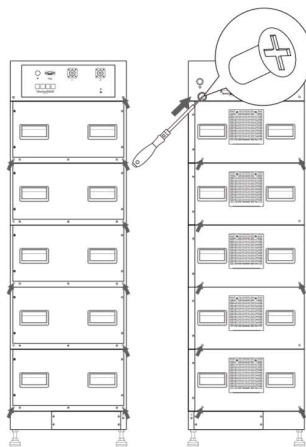
NOTE

- The upper and lower batteries are electrically connected via quick connectors. To avoid damage to the quick connector, ensure the upper and lower batteries are properly aligned before stacking. Do not place them at an angle from one side and force them into place.
- When stacking the 4th, 5th and 6th battery packs, use elevated platforms for both the packs and your feet. Stacking on level ground may be difficult due to insufficient force.

Step 3:

- After stacking, fasten the battery pack and PDU with 4 M4×8 fixing screws (2 on each side). Recommended torque: 1.6~2.2 N·m.

If the wall-adjacent side of the battery pack should be fixed by Fixed Support, leave its two holes for Fixed Support and only fasten the two non-wall-adjacent holes.



Left View

Right View

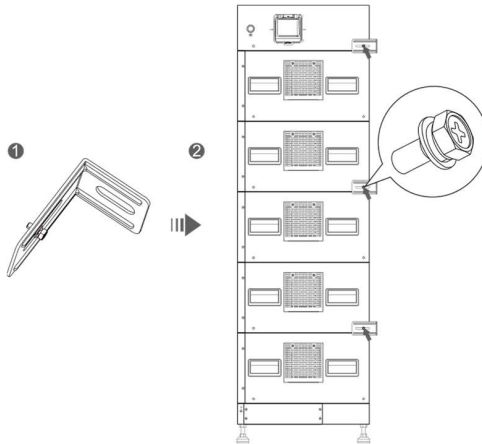
Step 4:

- Use M4×12 bolts (Mounting Screw) and expansion bolts to secure fixed supports to the left and right side of batterie. Recommended torque for M4×12 bolts: 1.6 ~ 2.2 N·m.

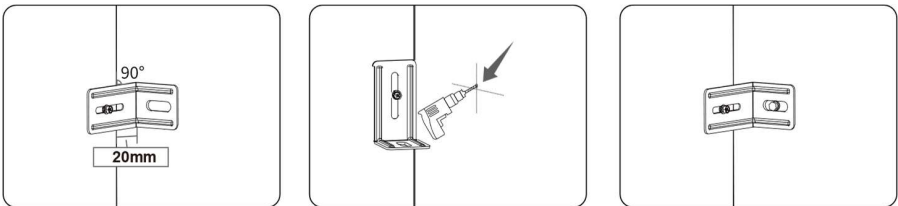
NOTE: FIXED SUPPORT-MOUNTING RULES

- The battery pack directly connected to the PDU must be fixed with fixed supports.
- Starting from the first battery pack below the PDU, install one pair of fixed supports every 2 battery packs. This requirement is intended to ensure the fixed supports are evenly arranged.

M4×12 BOLTS (MOUNTING SCREW):

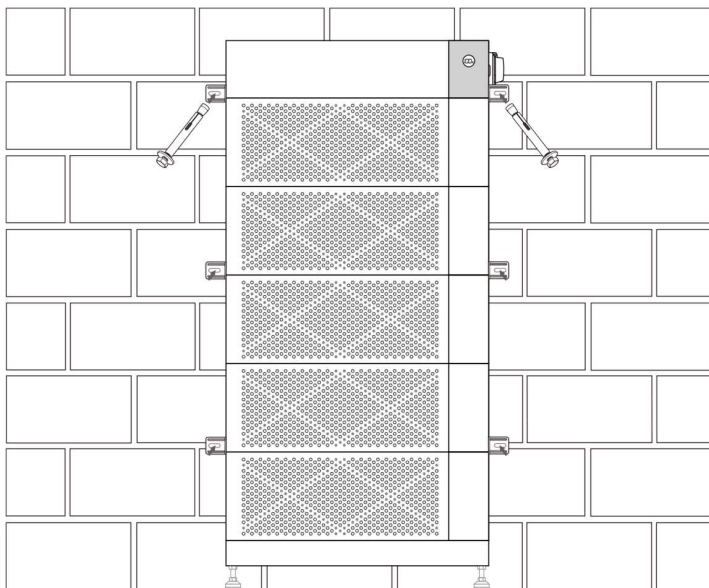


EXPANSION BOLTS: (Supplied by the installer)

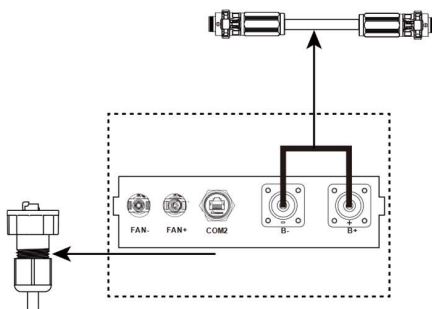


- Pre-install **Fixed Support**: Screw the **fixed support** lightly into the mounting hole on the device body (do not fully tighten to leave adjustment margin). Then, position the **fixed support** flat against the wall at a 90° angle.
- Drill Hole in Wall: Align the drill bit with the hole on the **fixed support**, and use an electric drill to drill a hole in the wall that match the size of the **expansion bolt**.
- Tighten Expansion Bolt: After inserting the expansion bolt into the holes on the wall, use a screwdriver to tighten the expansion bolt until the **expansion tube** expands inside the wall, securing **the fixed support** firmly to the wall surface.

- Tighten **Mounting Screw**: Adjust the **fixed support** to the desired position, then fully tighten the **mounting screw** on the device body.



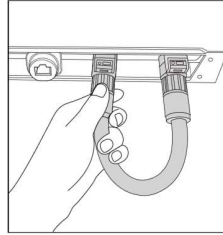
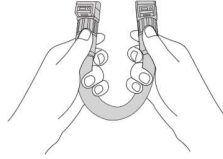
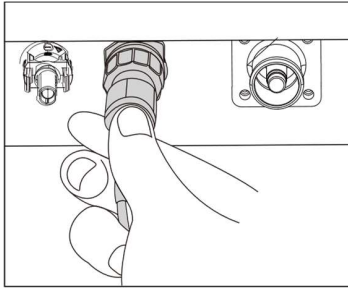
Step 5:



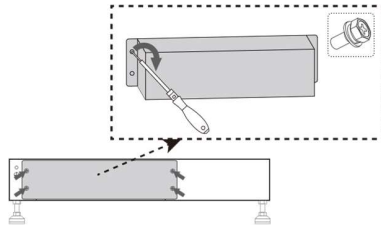
- Insert the base terminal resistor plug into the COM2 communication port in the right wiring area of the base.
- Bend the jumper wire into an U shape by hand, then use the jumper wire to connect the B+ and B- terminals in the right wiring area of the base.

NOTE

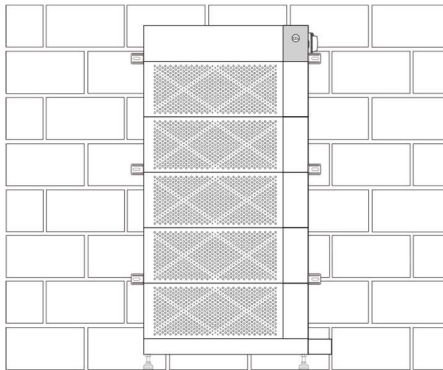
When inserting the jumper wire fully into the terminal, you will hear a faint click indicating proper seating. Press the green tabs on both sides of the wire forward for secondary locking.)



- Fasten the base protective cover to the right wiring area with M4×8 protective cover screws. Recommended torque: 1.6~2.2 N·m.



- Complete the installation steps.



4.3.2 Multi- Array System

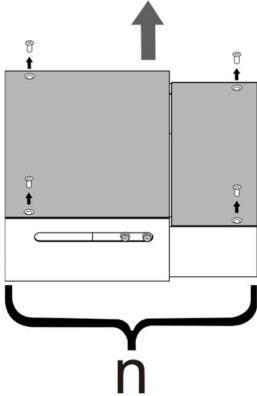
NOTE

- When the system contains 2 or 3 battery arrays, they can only be arranged successively **on the right side** of the first array.

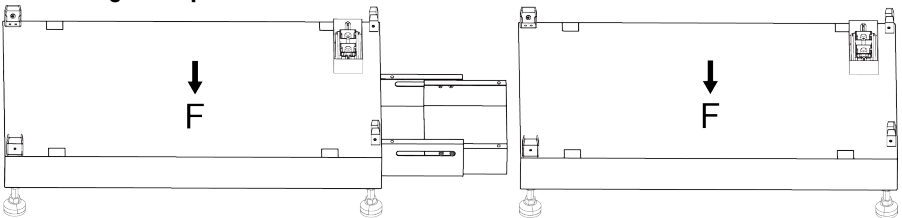
Two- Array System:

Step 1:

- Take out the Telescopic Slide Rail and remove its cover (please keep the cover and its M4 fixing screws properly for use in subsequent steps).



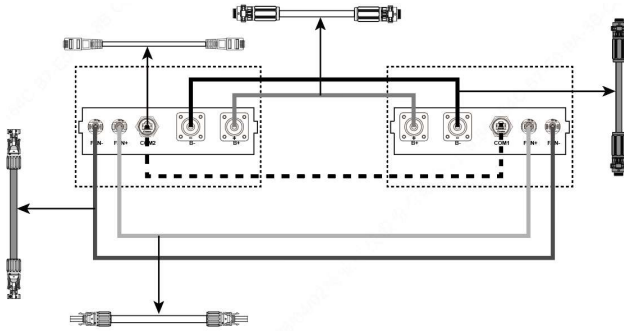
- Connect the Telescopic Slide Rail (with the cover removed) between the wiring area on the right side of the first- array base and the wiring area on the left side of the second- array base. **Leave a small gap between the two bases first; fully close the gap after wiring is completed.**



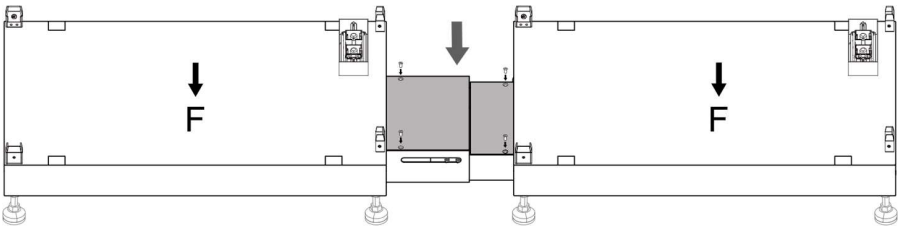
- Connect the Positive Cable, Negative Cable, Communication Cable (For Battery Series Connection), Negative Cable and Positive Cable (For FAN).

NOTE

- When inserting the power cables fully into the terminal, you will hear a faint click indicating proper seating. Press the green tabs on both sides of the cable forward for secondary locking.)



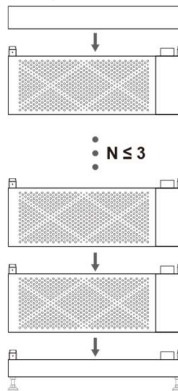
- After confirming all cables are securely connected, fully close the gap, and install and fasten the Telescopic Slide Rail cover. Recommended torque: 1.6-2.2 N-m.



- Place the connected bases on a level and solid surface.

Step 2:

- Install the battery packs and PDU on the first-array base in a stacked manner following the **Single- Array System** procedure.
- Install the battery packs and top cover on the second-array base in a stacked manner following the **Single- Array System** procedure.



NOTE

- The top cover also needs to be fixed at the four corners with M4 screws to ensure firm installation.

Step 3:

- Process the right wiring area of the second- array base as described in “Step 5 for **Single- Array System**”: short the B+ and B- terminals with the jumper wire, insert the base terminal resistor plug into COM2, then install the base protective cover.
- Complete the installation steps.

Three-Array System:

Step 1:

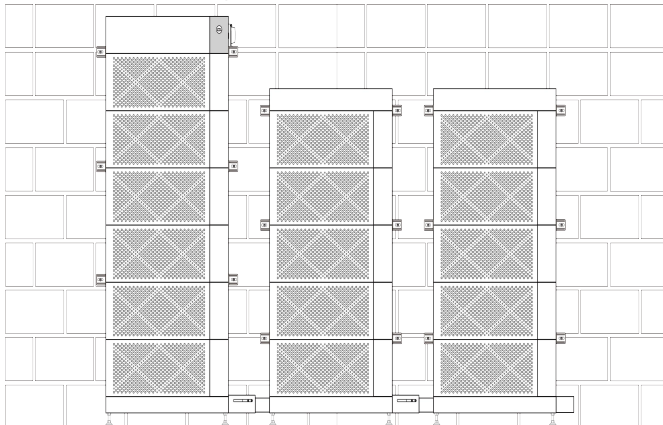
- Process the right wiring area of the first- array base and second- array base as described in “Step 1 for **Two- Array System**”
- Place the connected bases on a level and solid surface.

Step 2:

- Install the battery packs and PDU on the first-array base in a stacked manner following the **Single- Array System** procedure.
- Install the battery packs and top cover on the second- array base in a stacked manner following the “step 2 for **Two - Array System**” procedure.
- Install the battery packs and top cover on the third- array base in a stacked manner following the “step 2 for **Two - Array System**” procedure.

Step 3:

- Process the right of the third- array base as described in “Step 5 for **Single- Array system**”.
- Complete the installation steps.



4.4 Post-Installation Inspection

Item	Inspection Criteria
The system/battery pack	Intact without deformation, collision or scratch.
Base protective cover	Intact and effective.
Bracket, base and bolts	Tightened and firmly installed.
Grounding marking	Clear
Air outlet	Not be blocked.
Fire-fighting equipment	Be in place and meet on-site requirements.
Equipment warning signs and parameter nameplates	Complete and clear.
Passage in installation area	Unobstructed without flammable and explosive materials.

5 Electrical Connection

5.1 Safety Precautions



WARNING

- Only qualified electrical professionals may install and operate the product.
- The product can only be used in situations equipped with overvoltage protection devices.
- Do not place the equipment on a flammable surface.
- Do not perform electrical connections during sandstorms or when the relative humidity of the surrounding environment is greater than 95%.
- Do not contact live parts directly without protection
- Before installation, ensure that there is no voltage on the AC side and DC side.
- Only allow connection of "+" to "+" and "-" to "-".



- This system must be used in conjunction with compatible hybrid inverter models. It needs to establish communication with the inverter to activate the lithium battery mode, ensuring optimal battery performance.
- When connecting to inverters or operating in parallel mode, please use the cables provided in the unpacking list. If other cables must be used under special circumstances, ensure they comply with relevant standards.
- Before connecting cables, check that the polarity of all input cables is correct. Do not pull wires and cables forcibly during electrical installation; otherwise, the insulation performance may be affected. Ensure all cables have sufficient bending space and take necessary auxiliary measures to reduce cable stress.
- After each connection is complete, carefully check whether the connection is correct and secure.

5.2 Preparation

Cable Type	Quantity	Cable Specification	Whether Needs Modification	Provision Status
Ground Wire	/	8AWG	No	Prepared by Customer
Positive Cable (For	1	/	No	In Base box-a

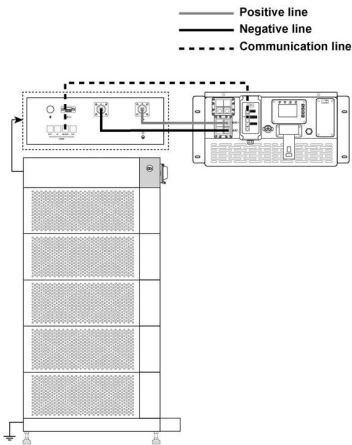
Connecting PDU to Power Conversion Unit)				
Negative Cable (For Connecting PDU to Power Conversion Unit)	1	/	No	In Base box-a
Communication Cable (For Connecting PDU to Power Conversion Unit)	1	/	No	In Base box-a

5.3 Cable Connection

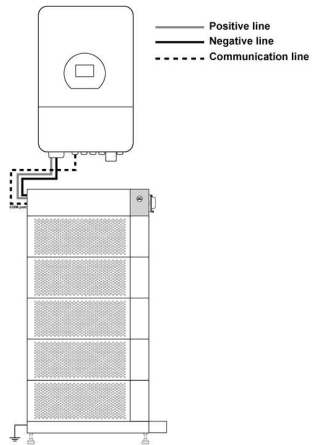
Cable connection overview:

Single- Array System:

Connection between PDU and PCS:

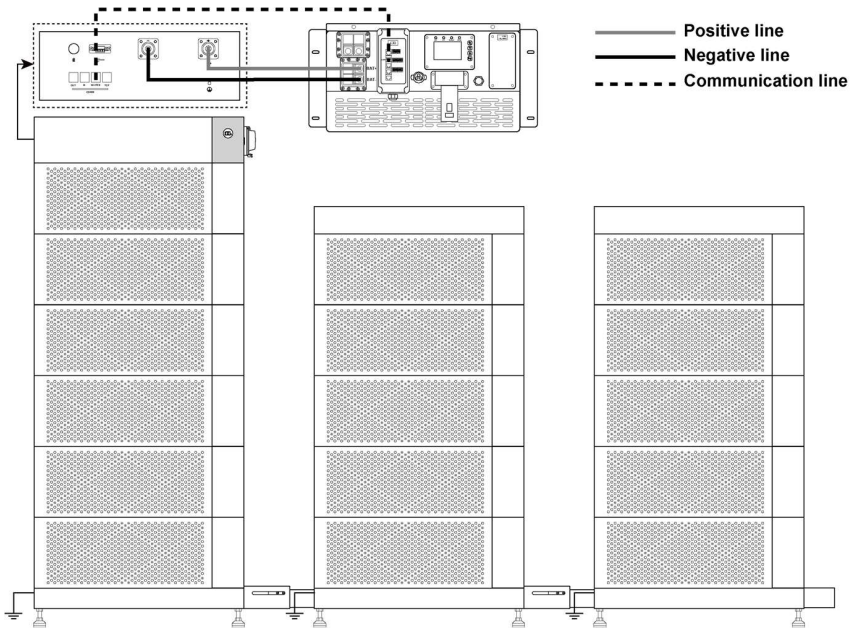


Connection between PDU and inverter:

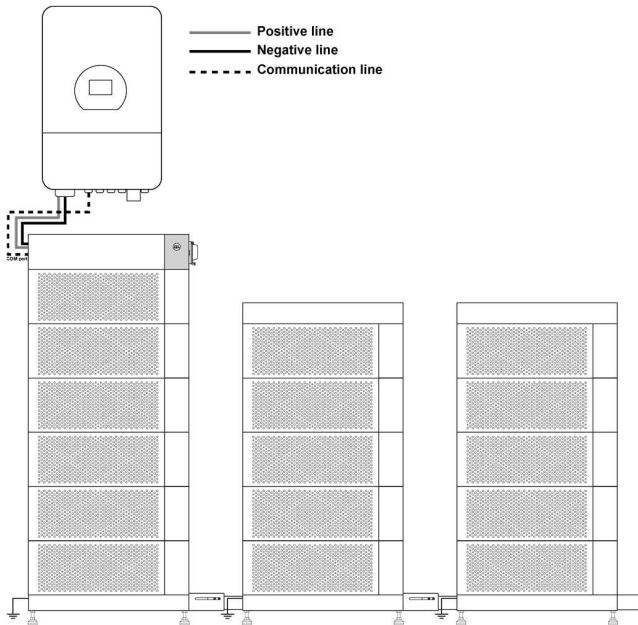


Multi- Array System:

Connection between PDU and PCS:



Connection between PDU and inverter:



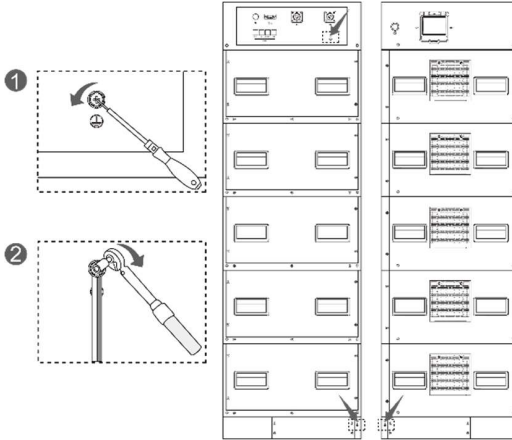
5.3.1 Grounding

⚠ EACH ARRAY OF BATTERY PACK MUST BE GROUNDED.

Use a torque wrench to remove the earthing screw at the base earthing point.

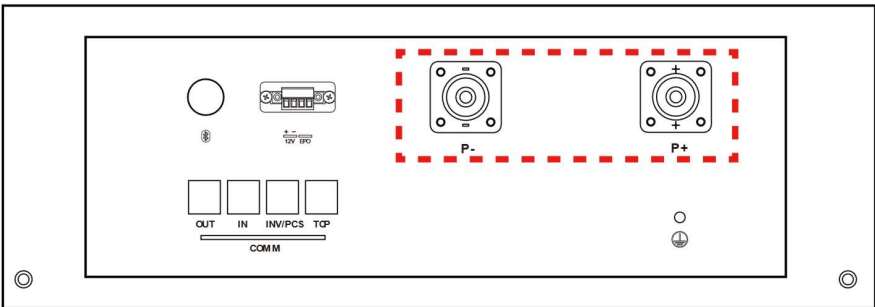
After fitting the yellow-green earthing cable, re-fasten the earthing screw to the earthing point.

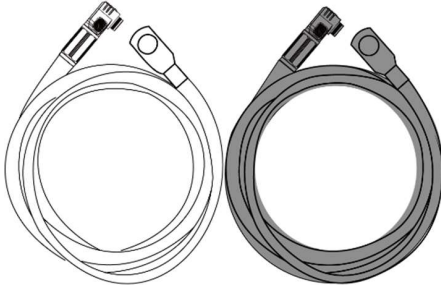
Connect the other end of the earthing cable reliably to the earth ground.



5.3.2 Power Cable

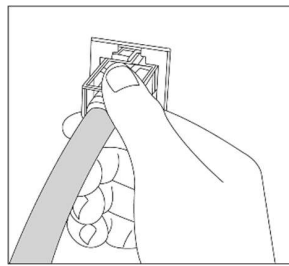
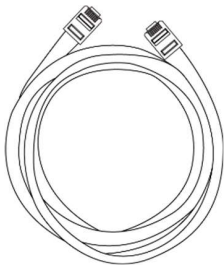
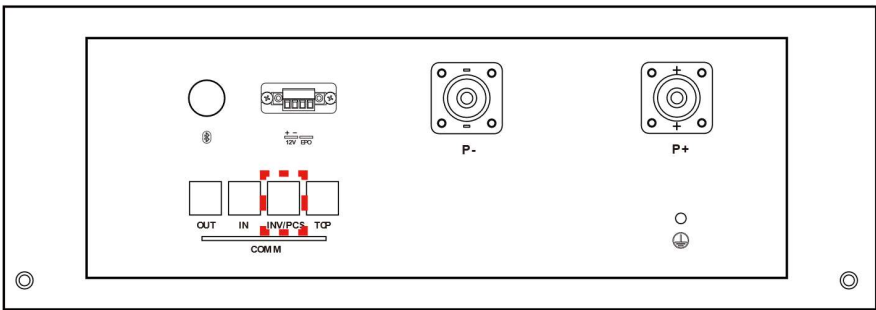
Connect the quick-plug end of the negative and positive Cable (For Connecting PDU to Power Conversion Unit) to the P+/P- interface of the PDU, and connect the other end to the positive and negative interfaces of the power conversion unit correspondingly.





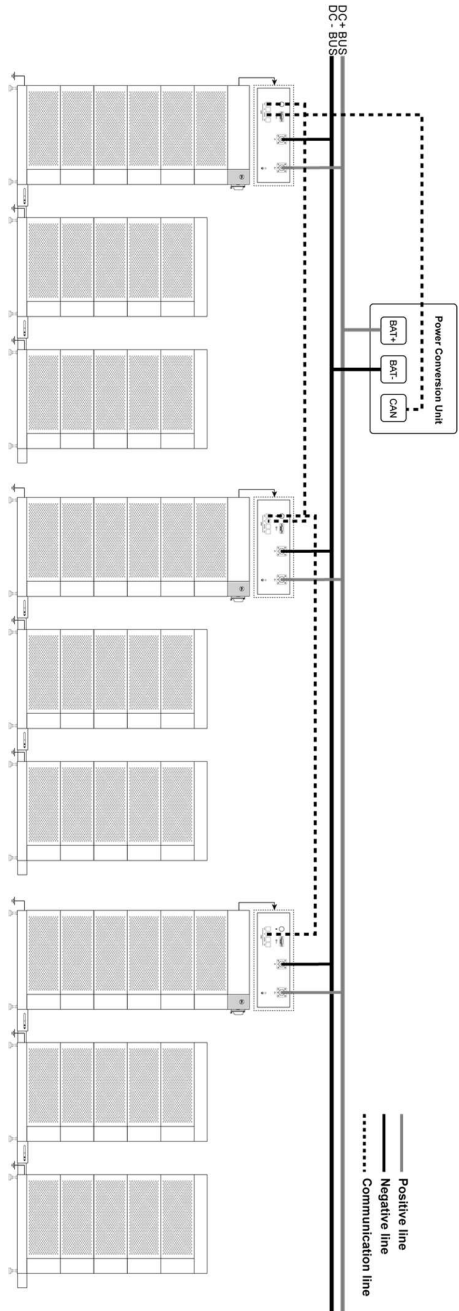
5.3.3 Communication Cable

Insert one end of the communication cable (For Connecting PDU to Power Conversion Unit) into the INV/PCS terminal of the PDU, and connect the other end to the communication interface of the power conversion unit.

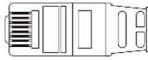
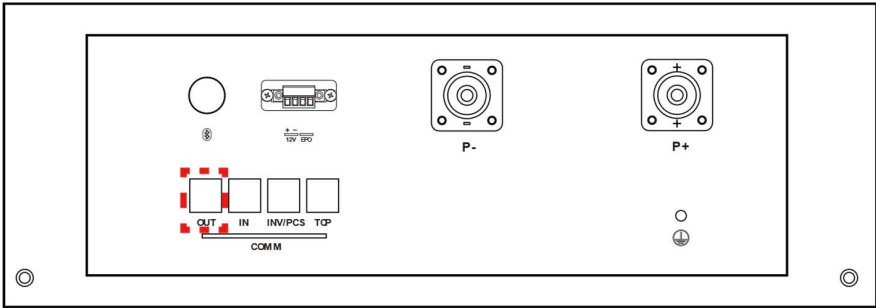


5.4 Multi-System Connection

Power cable: connect PDUs to the Power Conversion Unit using the power cables and DC bus. Use the communication cable to connect the COM-OUT and COM-IN interfaces of each PDU in the system to realize communication connection. Then use the communication cable to connect the first PDU's COM-IN to Power Conversion Unit's COM-OUT.



Insert the COM-OUT interface of the PDU of the last battery system into the PDU Terminal Resistor Plug in the **Base box-a** to form a complete loop.



5.5 Post-Connection Inspection

After connecting the battery, verify the following items:

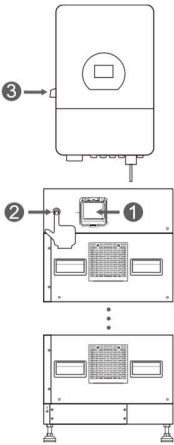
- Correct polarity of positive and negative cable connections;
- Secure and reliable connection of positive and negative terminals;
- All bolts are tightened to the specified torque values (refer to the installation torque table);
- Proper cable fastening and intact cable appearance;
- Correct and secure installation of the protective cover.

6 Operation

6.1 Check Before Power-On

- All cables are wired correctly and firmly connected, with no looseness or poor contact.
- All fasteners including bolts and screws are fully tightened, with no looseness or loss.
- Clear the equipment working area, and strictly prohibit unrelated personnel and animals from entering the operation range.
- Keep foreign objects, especially metal debris, away from the battery area to avoid short circuit risks.
- Remove desiccants from the equipment and dispose of them in accordance with local applicable waste disposal regulations. If the equipment needs to be powered off immediately after power-on, the desiccants can be kept inside.

6.2 Power-On

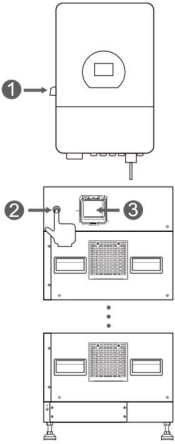


- ① Turn on the circuit breaker on the PDU.
- ② Turn on the BMS switch on the PDU.
- ③ Turn on the inverter.



NOTE: PLEASE REFER TO THE INVERTER MANUAL FOR SPECIFIC OPERATION STEPS.

6.3 Power-Off



- ① Turn off the inverter.



NOTE: PLEASE REFER TO THE INVERTER MANUAL FOR SPECIFIC OPERATION STEPS.

- ② Turn off the BMS switch on the PDU.
- ③ Turn off the circuit breaker on the PDU.



For Android



For iOS

For more detailed instructions on using the Deye Cloud App, refer to the operation manual by scanning the provided QR code.



8 Maintenance and Storage

8.1 Safety Precautions

 **DANGER**

- Maintenance shall be performed or supervised by qualified professional personnel.
- Wear personal protective equipment (PPE) and use dedicated insulated tools to avoid electric shocks or short circuits.
- Do not smoke or have open flames in the vicinity of batteries.
- Do not wear jewelry, watches or other metallic accessories during servicing.
- Disconnect the Li-ion battery from all loads and chargers before cleaning and maintenance, and fit protective caps over the terminals.
- All battery terminals must be disconnected for maintenance.
- It is forbidden to dismantle, dissect or open the battery; no serviceable parts are contained inside the battery.
- Electrolyte released from a damaged battery is harmful to skin and eyes and may be toxic; do not touch it.

 **WARNING**

- **Never maintain energized batteries.** Disconnect mains power and batteries before moving or reconnecting the equipment, and wait 5 minutes until the equipment powers off. Verify no hazardous voltage remains with a multimeter before maintenance.
- Improper decommissioning may cause damage to equipment and/or battery inverters. Ensure the product is decommissioned in accordance with relevant provisions before maintenance.

 **CAUTION**

- Place a warning sign indicating "DO NOT SWITCH ON" at the switch location.
- Use an electroscope of the proper voltage level to verify the equipment is completely de-energized.
- Before maintenance or repair, securely connect the loop to be repaired to the main ground loop; remove the grounding connection upon completion.
- Insert and remove cables in accordance with regulations; violent or forced operations are prohibited.
- Clean tools and materials promptly after maintenance, and check for any metallic objects left inside or on top of the product.

- When replacing batteries, use spare parts of the same type and specification.
- Contact the supplier within 24 hours if any abnormality occurs.
- Contact the customer service center for any operation and maintenance queries; unauthorized operation is prohibited.

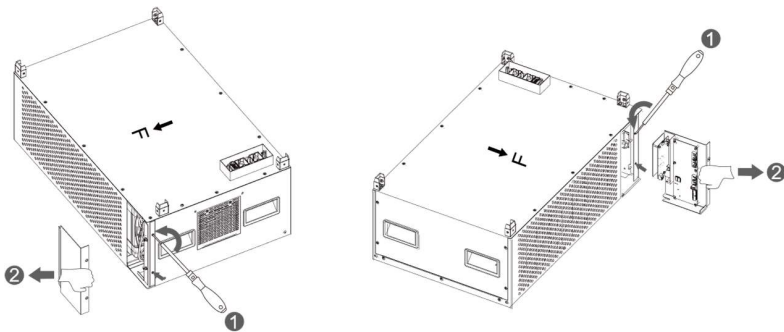
8.2 Maintenance Schedule

Maintenance Item	Frequency	Description
Environment & Safety	6 months	Ensure no flammable or explosive materials around the product.
		Ambient temperature and humidity within operating ranges.
	12 months	Check heat dissipation modules and vents; clean with a vacuum cleaner if necessary.
	24 months	Ensure air inlets and outlets are not blocked.
Appearance & Structure	1 day	Check that status indicators are in normal condition.
		Ensure no foreign objects wrap or cover the product exterior.
	3 months	Visual inspection of the product: no obvious paint peeling or rust, no dust at vents, no vermin, fasteners secured, parameter settings normal
		Check screws for no loss or rust
	12 months	Warning labels and marks legible and intact; replace if stained or damaged
		No oxidation or rust
24 months	No damage or deformation	
	Electrical & Connections	6 months
12 months		Check and retighten electrical connections to specified torque
		Check grounding and equipotential bonding; grounding resistance $\leq 0.4 \Omega$
24 months	Verify correct wiring	
Battery Pack	3 months	good appearance, proper ambient temperature/humidity, normal operating voltage and current

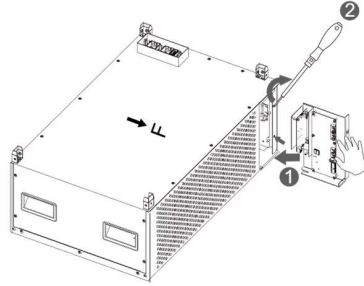
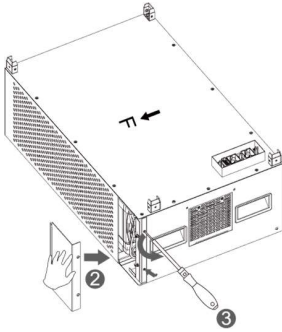
	6 months	no rust or foreign objects, fan operates properly, BMS free of alarms
Protection & Safety Devices	3 months	Verify normal function of equipment switches
System Operation	1 day	Log in to the management platform (WEB/EMS/APP, etc.) to check system alarms.
	12 months	Check battery module SoC, SoH, voltage, and temperature via monitoring software.
		Perform one system shutdown and restart.
24 months	Check for abnormal noise during equipment operation.	

⚠ CAUTION: THE FOLLOWING REPLACEMENT SUGGESTIONS ARE PROVIDED BY OUR PROFESSIONAL AFTER-SALES PERSONNEL.

- Battery replacement is recommended if any of the following is met:
 - Battery runtime drops below 70% of the original runtime
 - Battery charging time increases significantly
- BMS replacement:
Disassembly:

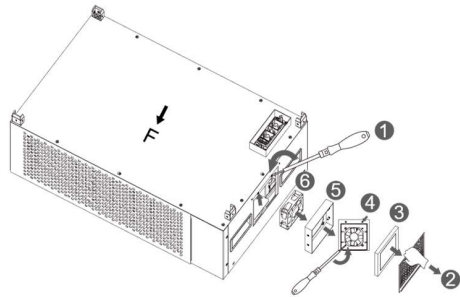
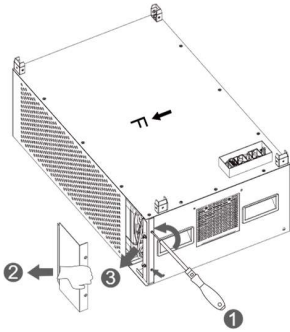


Assembly:

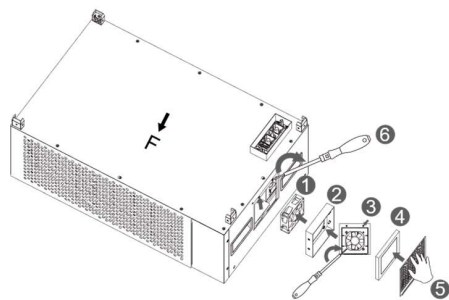
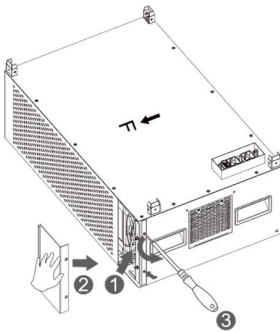


● FAN replacement:

Disassembly:



Assembly:



8.3 Post-Maintenance Requirements

After completing maintenance operations, follows the steps below to retore the site and archive the maintenance records:

Step	Operation
1. Cleaning & Restoration	Remove all temporary measures (e.g., grounding and warning signs) and wiring is restored to original condition. Prevent foreign objects from being left behind or personnel from inadvertently entering.
2. Power-up & Verification	Restore system power step by step per the power-up procedure. Verify that the system has no alarms and operating parameters are normal.
3. Recording & Archiving	Create traceable maintenance records, including the time, personnel and equipment status, and archive the records.

8.4 Storage Precautions

 **DANGER**

- Keep the product far away from high-temperature heat sources, open flames, flammable and explosive areas, and all ignition sources.
- Do not expose the product to direct sunlight or rain.
- During storage, ensure the product is completely disconnected from external equipment, with all operation indicators off.
- Batteries shall be stored in a separate area away from heat sources, stacked in accordance with the marks on the packing case, and over-limit stacking is strictly prohibited.

 **WARNING**

- Store the product in a dry, clean, well-ventilated indoor area, away from strong infrared radiation, radiation sources, organic solvents, corrosive gases, and conductive metal dust.
- Handle with care. Dropping, collision, overturning, side placement, or tilting are strictly prohibited.
- Do not stack or roll the product improperly. Follow all outer packaging markings.
- The storage ground must be flat and solid.
- The storage area must be equipped with qualified fire-fighting facilities, including fire

sand and special fire extinguishers.

- Only trained and qualified personnel may operate the product. Wear insulated gloves and use dedicated insulated tools during operation.

Battery Storage

- The optimal storage temperature is 0°C~35°C, and the maximum storage period at normal room temperature is 6 months. During charge and discharge in lead-acid mode, the temperature shall be controlled at 5°C~45°C, and the charge/discharge current shall be kept at 0.2C.
- For long-term battery storage, keep the SOC no less than 50%, complete at least one charge-discharge cycle every 6 months, charge timely and calibrate the SOC to 50%. Low SOC storage is strictly prohibited to avoid battery damage caused by over-discharge.
- Check the battery voltage monthly if stored for more than 6 months. Storage can be continued if the voltage is higher than 51.2V; charge immediately in accordance with the specified charging strategy if the voltage is lower than 51.2V.
- To reduce self-discharge loss during long-term storage, disconnect one end of the positive power cord of the high-voltage box to cut off the internal 12V power supply and reduce battery self-discharge. Long-term storage of lithium batteries will cause capacity attenuation, so overdue storage shall be avoided as much as possible.
- Batteries shall be stored in separate zones, not mixed with other equipment, and ultra-high stacking is prohibited. If any abnormality such as bulging or smoking occurs during storage, stop operation immediately, isolate the battery and dispose of it as per specifications.
- Long-term idle storage is strictly prohibited. Regular maintenance and inspection shall be carried out. Report to the person in charge immediately if the allowable storage period is exceeded, and do not start use without inspection.

9 Product Specifications

Basic Information	
Product Name	Lithium-ion Rechargeable Battery System
Model	GB-WX
Certification	IEC62619、IEC62477、IEC 62040、IEC 62933、VDE-2510、IEC61000、UN38.3
Battery Information	
Model	GB-W-Pack12-2-A3
Battery Chemistry	LiFePO ₄
Module Capacity (Ah)	235
Module Nominal Voltage (Vdc)	51.2
Module Energy (kWh)	12.03
Module Dimension (W×D×H, mm)	690 × 436 × 270.5
Battery Module Weight (kg)	93kg
System Information	
Battery Module Qty in series (Optional)	5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16
System Model	GB-W60 / GB-W72 / GB-W84 / GB-W96 / GB-W108 / GB-W120 / GB-W132 / GB-W144 / GB-W156 / GB-W168 / GB-W180 / GB-W192
System Rated Capacity (Ah)	235
System Nominal Voltage (Vdc)	256 / 307.2 / 358.4 / 409.6 / 460.8 / 512 / 563.2 / 614.4 / 665.6 / 716.8 / 768 / 819.2
System Operating Voltage (Vdc)	208-292 / 249-350.4 / 2912-408.8 / 332.8-467.2 / 374.4-525.6 / 416-584 / 457.6-642.4 / 499.2-700.8 / 540.8-759.2 / 582.4-817.6 / 624-876 / 665.6-934.4
System Energy (kWh)	60.1 / 72.1 / 84.2 / 96.2 / 108.2 / 120.3 / 132.3 / 144.3 / 156.4 / 168.4 / 180.4 / 192.5
System Usable Energy (kWh)	54.1 / 64.9 / 75.8 / 86.6 / 97.4 / 108.2 / 119.1 / 129.9 / 140.7 / 151.6 / 162.4 / 173.2
System Nominal Charge/Discharge Power (kW)	58.8 / 70.6 / 82.4 / 94.2 / 105.9 / 117.7 / 129.5 / 141.3 / 153 / 164.8 / 176.6 / 188.4

Recommend Depth of Discharge		90%
Cycle Life		25±2°C, 0.5C/0.5C, 70%EOL > 6000 cycles
Max. Energy RTE (DC)		94%
Max. Charging/Discharging Efficiency		94%
DC Information		
Rated DC Power (kW)		11.77
Max. DC Power (kW)		11.77
Charging/Discharging Current (A)	Recommend	230
	Max. Continuous	230
	Peak	322 (1s)
Charge and discharge rate		1C
DC Input Voltage Range (V)		40~58.4
Input number		1
DC Output Voltage Range (V)		40~58.4
No. of DC Output		1
Max. Output Power (kW)		11.77
Max. Output Current (A)		230
Max. Input Short-Circuit Current (A)		6000A @3S
Installation Information		
Dimension (W×D×H / W×H×D, mm)	PDU	690 × 436 × 151.2
	Battery pack	690 × 436 × 270.5
	Top cover	690 × 436 × 107
	Base	690 × 436 × 107
	Telescopic Slide Rail	200 - 300 (stroke)
Weight (kg)	PDU	20
	Battery pack	93
	Top cover	6
	Base	14
Installation Style		Stacked-mounted
Environment Information		
Working Temperature (°C)		Battery pack: 0~55(Charge); -20~55 (Discharge)
Storage Temperature (°C)		-30~60
Humidity		0~85%

Altitude (m)	≤3000
Ingress Protection Rating	IP20
Anti-Corrosion Level	C3
Noise (dB)	≤50
Protection Information	
Fire Protection System / Fire Suppression	Aerosol
Type Of Cooling	Natural air cooling
Display	Display screen
DC Switch	Yes
Safety EMC/Standard	IEC62477
Communication Information	
Communication Port	CAN / RS485
Communication Protocol	modbus RTU
Communication Method	BLUETOOTH

Appendix I Troubleshooting

This section lists the fault codes and corresponding troubleshooting methods for the battery system. In the event of any fault, refer to the table below and follow the relevant troubleshooting steps. If the problem persists, contact after-sales service for further assistance.

Fault Code	Reason	Troubleshooting Steps
F001	Total Overvoltage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery charging and discharging; let the battery pack rest for 1–2 hours 2. Contact us for guidance to re-measure the battery pack total voltage and module voltage point by point using a calibrated multimeter to rule out BMS data misreporting.
F002	Total Undervoltage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery discharging 2. Contact us for guidance to re-measure the battery pack total voltage and module voltage point by point using a calibrated multimeter to rule out BMS data misreporting.
F003	Charging Overtemperature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery charging 2. Check if the ambient temperature is excessively high; take cooling measures if necessary. 3. Restart the battery after it has rested for 1–2 hours.
F004	Discharging Overtemperature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery discharging 2. Check if the ambient temperature is excessively high; take cooling measures if necessary. 3. Restart the battery after it has rested for 1–2 hours.
F005	Charging Low Temperature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery charging 2. Check if the ambient temperature is excessively low; take insulation measures if necessary. 3. Resume charging and discharging only

		after the temperature rises to the allowable range.
F006	Discharging Low Temperature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery discharging 2. Check if the ambient temperature is excessively low; take insulation measures if necessary. 3. Resume charging and discharging only after the temperature rises to the allowable range.
F007	Excessive Voltage Difference	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rule out non-hardware faults. 2. Contact us for guidance to inspect the voltage sampling wiring: check for loose connections, oxidation, or poor contact of BMS sampling wires.
F008	Excessive Temperature Difference	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ensure the battery is not partially exposed to direct sunlight; take insulation measures if necessary 2. Restart the battery after it has rested for 1–2 hours.
F009	Cell Overvoltage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery charging and discharging; let the battery pack rest for 1–2 hours 2. Contact us for guidance to re-measure the battery pack total voltage and module voltage point by point using a calibrated multimeter to rule out BMS data misreporting
F010	Cell Undervoltage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery discharging 2. Contact us for guidance to re-measure the battery pack total voltage and module voltage point by point using a calibrated multimeter to rule out BMS data misreporting
F011	Precharge Resistor Overtemperature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery charging and discharging; let the battery pack rest for 1–2 hours. 2. Check if the external power circuit is normal.
F012	BMS Connector Overtemperature	1. Stop battery charging and discharging.
F013	BMU Connector Overtemperature	<ol style="list-style-type: none"> 2. Check if the ambient temperature is excessively high. 3. Check for loose internal screws of the

		connector. 4. Restart the battery after it has rested for 1–2 hours.
F014	Charging Current Fault	1. Stop battery charging 2. Check if the external power circuit is normal. 3. Verify if the charging current is excessively high.
F015	Discharging Current Fault	1. Stop battery discharging 2. Check if the external power circuit is normal. 3. Verify if the discharging current is excessively high.
F016	SOC Overlimit	1. Stop battery charging and discharging; let the battery pack rest for 1–2 hours 2. Contact us for guidance to re-measure the battery pack total voltage and module voltage point by point using a calibrated multimeter to rule out BMS data misreporting.
F017	Insulation Fault	1. Power off the battery and manually disconnect the circuit breaker. 2. Check for abnormal insulation of the enclosure.
F019	SOC Underlimit	1. Stop battery discharging and power off. 2. Contact us for guidance to re-measure the battery pack total voltage and module voltage point by point using a calibrated multimeter to rule out BMS data misreporting.
F020	Discharge Relay Welding	1. Stop battery charging and discharging, then power off. 2. Contact us for guidance to disassemble the PDU and measure the relay with a multimeter.
F021	Positive Main Relay Welding	
F022	Charge Relay Welding	
F024	Ultimate Protection	/
F025	Power Supply Voltage Abnormality	1. Stop battery discharging and power off. 2. Check if the auxiliary power supply voltage is 12VDC.
F026	Fuse Blown	1. Stop battery charging and discharging, then power off. 2. Contact us for guidance to disassemble the

		PDU and measure the relay with a multimeter.
F028	BMS Address Duplication Fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Power off and restart the battery. 2. Check if IN/OUT wiring is correct. 3. Contact us.
F030	PCS CAN Communication Failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check for loose or incorrect wiring of the PCS communication cable. 2. Contact us.
F031	PCS RS485 Communication Failure	
F032	PCS RS485 Communication Abnormality	
F052	PACK Fire Protection Fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery charging and discharging; keep personnel at a safe distance, prepare fire-extinguishing equipment or call emergency services if smoke is observed. 2. Let the battery pack rest for 1–2 hours; contact us if no abnormality is found.
F053	PACK Fire Failure	
F060	Single-Cluster Emergency Power-Down	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if the emergency power-down function is connected to the battery and if the emergency switch is pressed.
F061	Negative Main Fuse Blown	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stop battery charging and discharging. 2. Check if the external power circuit is normal. 3. Contact us.

The troubleshooting steps for the following fault codes are as follows: **1. Power off and restart the battery; 2. Contact us**

Fault Code	Reason
F027	BMU Address Duplication Fault
F029	Internal CAN Communication Failure
F033	Fuse Total Voltage Sampling Abnormality
F034	Internal Total Voltage Sampling Abnormality
F035	Mot Total Voltage Sampling Abnormality
F037	Cell Voltage Sampling Fault
F038	Temperature Sampling Fault
F039	Current Sampling Fault
F040	Current Module Fault
F041	Positive Main Relay Drive Fault

F042	Charge Relay Drive Fault
F043	Discharge Relay Drive Fault
F045	EEPROM Storage Fault
F046	Precharge Failure
F047	Charging Voltage Undervoltage
F048	BMU Communication Fault
F049	BMU Quantity Abnormality
F050	BMS Connector Temperature Sampling Abnormality
F051	BMU Connector Temperature Sampling Abnormality
F055	W5500 SPI Communication Failure
F057	BMU AFE Communication Failure
F058	Bluetooth Initialization Failure
F059	Cell Type Mismatch Fault
F065	Dual Protection Board MOS Disconnection Fault
F068	System Self-Test Completed

Appendix II Emergency Handling

DANGER

- In the event of natural disasters (earthquake, typhoon, flood, wildfire, etc.): Prioritize personnel safety, cut off power and stop the ESS immediately.
- Do NOT operate damaged equipment without professional inspection and qualified testing after the disaster.
- Keep away from waterlogged or fire-damaged units and contact our service engineers for professional handling.

WARNING

- When the air intake/exhaust system is operating, do NOT face the exhaust vents under any circumstance.
- Refer to the user manual/product manual for product information. Do NOT ACCESS the product if safety cannot be guaranteed.

➤ **Fire/Explosion Hazards**

- Evacuate immediately to at least 50 meters away from the site and call the fire department.
- Wear respiratory protection. Disconnect the upstream power supply only when safe.
- Isolate the accident area only when safe to keep unauthorized personnel away.
- Post-incident maintenance must be performed by professionals or our after-sales engineers.

➤ **Electric Shock**

- Ensure personal safety, then disconnect the power supply immediately to avoid secondary electric shock.
- Use an insulated object to separate the victim from the power source and perform first aid such as cardiopulmonary resuscitation (CPR).
- Call the emergency medical number immediately to obtain professional medical treatment.
- Protect the accident scene for investigation and evidence preservation.
- Contact professionals to conduct a comprehensive inspection of the ESS. The system may only be put back into use after repair or replacement and passing qualified testing.

➤ **Chemical Hazards**

- In case of electrolyte leakage, evacuate personnel from the affected area and notify the relevant personnel immediately. Professionals shall conduct safe collection and proper disposal of leaked substances.
- Toxic gases may be released during battery combustion or damage; evacuate personnel to a safe area immediately. If personnel are exposed or injured, call the emergency medical number for professional treatment. Respiratory protection, protective clothing and other safety equipment must be worn during hazard handling.

➤ **Mechanical Injury**

- In the event of equipment tipping, battery pack dropping or component detachment, disconnect power and stop ESS operation immediately.
- In case of personnel injury, administer first aid (hemostasis, bandaging, etc.) and call the emergency medical number immediately.
- If obvious odor, damage, smoke or fire is detected, evacuate personnel immediately, call the fire department, and allow professionals to handle firefighting and subsequent treatment.
- If any abnormalities are observed, professionals shall use move the battery pack to an open, safe area, let it stand for 1 hour while monitoring temperature, and contact the engineers.
- Contact professionals to repair or replace damaged components. The system may only be returned to service after passing inspection and testing.

➤ **Natural Disasters**

- In the event of natural disasters including earthquake, typhoon, flood, wildfire, etc., disconnect the power supply and stop ESS operation immediately.
- If the ESS is submerged or flooded, do not touch the equipment and keep clear of the waterlogged area.
- Do not use water-soaked batteries under any circumstances. Contact a qualified battery recycling service for proper disposal and scrapping.
- Before a wildfire approaches, establish a firebreak around the ESS and prepare adequate fire-fighting equipment such as fire extinguishers, fire sand, fire hoses, etc.
- After the disaster, contact professionals to fully inspect the support structure, electrical connections, etc. The system may only be reused after repair/replacement and qualified testing.

Appendix III Declaration of Conformity



260331060
www.deyeess.com

EU Declaration of Conformity

Product: Lithium-ion Rechargeable Battery System
System models: GB-WX(X=60,72,84,96,108,120,132,144,156,168,180,192)
Battery module: GB-W-Pack12-2-A3
High-voltage control box model: GB-W-PDU-2

Name and address of the manufacturer: NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.
No.568, South Rixian Road, Binhai Economic Development Zone, Cixi, Ningbo, Zhejiang, P.R.China

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Also this product is under manufacturer's warranty.

This declaration of conformity is not valid any longer: if the product is modified, supplemented or changed in any other way, as well as in case the product is used or installed improperly.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation: The Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU; the Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU; the restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive 2011/65/EU & (EU)2015/863.

References to the relevant harmonized standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

EMC:	
EN IEC 61000-6-2:2019	●
EN IEC 61000-6-4:2019	●
LVD:	
IEC 62477-1:2022	●
ROHS:	
IEC 62321-2:2021 IEC 62321-1:2013 IEC 62321-3-1:2013 IEC 62321-4:2013+A1:2017 IEC 62321-5:2013 IEC 62321-6:2015 IEC 62321-7-1:2015 IEC 62321-7-2:2017 IEC 62321-8:2017 IEC 62321-12:2023	●

Nom et Titre / Name and Title:

KunLei Yu
KunLei Yu
Test Manager

Au nom de / On behalf of:
Date / Date (yyyy-mm-dd):
A / Place :
EU DoC-v1

宁波德业储能科技有限公司
NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.
2026-3-31 NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD
Ningbo, China

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.

No.568, South Rixian Road, Binhai Economic Development Zone, Cixi, Ningbo, Zhejiang, P.R.China

Appendix IV Electrochemical Performance and Durability

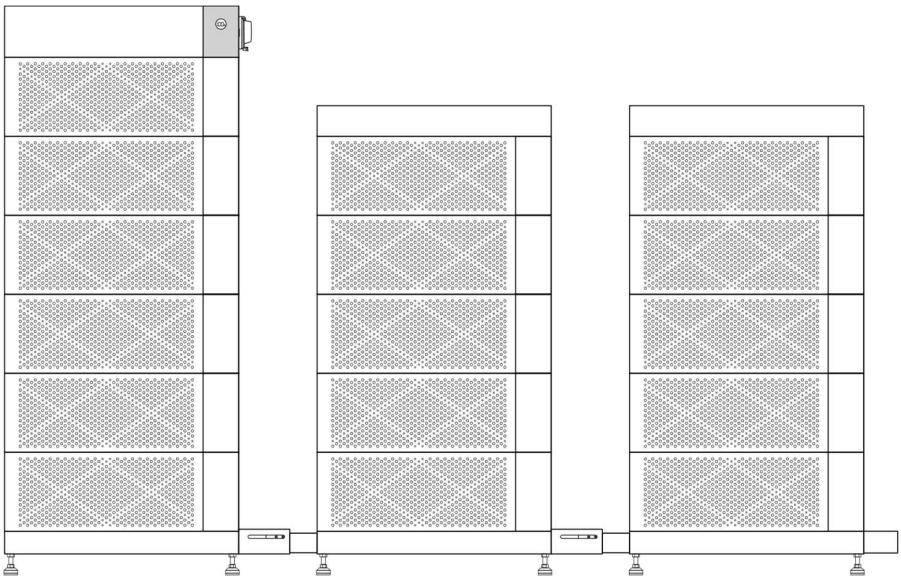
Parameters

Parameters	Value	Test method
Rated Capacity	235Ah	Actual measurement@25°C ±3°C ①0.5C charge ②rest30min ③0.5C discharge
Capacity Fading	6000 Cycles, fade≤30%	Actual measurement@25°C ±3°C ①0.5C charge ②rest30min ③0.5C discharge, 90%DOD
Power	11776W	@25°C±3°C charge and discharge@ 20%-80%SOC
Power Fading	10 years, fade≤30%	/
Internal Resistance	≤10mΩ	Actual measurement@25°C ±3°C ①0.5C CC 3.65V,CV 0.05C, Cut ②0.5C Discharge to 50%SOC,rest 3h, V0 ③discharge 0.5C, 10s, V1 ④(V0-V1)/115
Increased internal Resistance	10 years ,increased≤30%	/
Energy efficiency	94%	Actual measurement@25°C ±3°C ①0.5C CC 3.65V ②0.5C Discharge to 2.5V, E0 ③0.5C CC 3.65V, E1 ④E0/E1
Energy efficiency Fading	10 years ,fade≤3%	/
Cycle Life	≥6000@70%SOH, 5 years/10 years (extended)	Actual measurement@25°C ±3°C ①0.5C charge ②rest30min ③0.5C discharge, 90%DOD

Lithium-Ionen-Akku-System

GB-WX

(X=60/72/84/96/108/120/132/144/156/168/180/192)



Vorwort

Dieses Handbuch enthält im Wesentlichen Sicherheitshinweise, eine Produktbeschreibung, Angaben zu Transport und Lagerung, Installation, elektrischem Anschluss, Betrieb, Wartung, Fehlerbehebung, Notfallmaßnahmen, Aktualisierung und Geräteüberwachung sowie Vorschriften zur Entsorgung und zum Recycling sowie technische Daten und weitere Informationen zum Produkt.

In dieser Anleitung beziehen sich die Begriffe „Gerät“, „Vorrichtung“ und „Produkt“ auf das Produkt oder dessen relevante Teile; die Begriffe „Hersteller“, „Produzent“ und „das Unternehmen“ beziehen sich auf den Hersteller, Verkäufer oder Vertreter des Produkts.

Diese Anleitung richtet sich an Betreiber und Anwender des Produkts, die über fachliche Kenntnisse im Bereich Elektrotechnik sowie entsprechende Qualifikationen verfügen und eine spezielle Schulung absolviert haben. Alle in dieser Anleitung genannten Installations- und Elektroarbeiten müssen von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden. Vor der Durchführung von Installations- oder Elektroarbeiten müssen qualifizierte Fachkräfte eine vom Unternehmen genehmigte Schulung absolviert haben und über entsprechende Qualifikationen verfügen, diese Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben, mit den einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen vertraut sein und die geltenden lokalen Normen und Richtlinien einhalten.

Bitte bewahren Sie diese Anleitung an einem leicht zugänglichen Ort auf, damit das zuständige Personal sie jederzeit einsehen und als Informationsquelle nutzen kann.

Für Produkte, die den Garantiebedingungen des Unternehmens entsprechen, besteht Anspruch auf kostenlose Garantieleistungen. Für Produkte, die nicht unter die Garantiebedingungen fallen, bietet das Unternehmen kostenpflichtige Reparaturleistungen an. Der Nutzer trägt alle Versandkosten und damit verbundenen Aufwendungen (einschließlich Zollgebühren), die durch die Einsendung des Produkts zur Reparatur an das Unternehmen entstehen.

Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2026 NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD. Alle Rechte vorbehalten.

Das Urheberrecht an diesem Handbuch liegt bei der NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD. (im Folgenden als „das Unternehmen“ bezeichnet). Das Unternehmen behält sich alle Rechte an diesem Handbuch und dieser Erklärung vor. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Unternehmens in irgendeiner Form vervielfältigt, verbreitet, verändert oder übersetzt werden.




Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen lediglich der Veranschaulichung. Bitte orientieren Sie sich am tatsächlich gelieferten Produkt. Das Unternehmen behält sich das Recht vor,

Inhalte ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die aktuellste Version finden Sie auf unserer offiziellen Website oder wenden Sie sich an den Kundendienst.

Markenzeichen

Alle in diesem Handbuch in irgendeiner Form verwendeten DEYE-Marken sind Eigentum des Unternehmens. Andere in diesem Handbuch erwähnte Marken, eingetragene Marken, Logos oder Dienstleistungsmarken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Kongress

Symbole	Beschreibung
 GEFAHR	Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
 WARNUNG	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 ACHTUNG	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS	Ergänzt die wesentlichen Informationen im Haupttext. Der Hinweis „HINWEIS“ wird verwendet, um auf Informationen hinzuweisen, die nicht im Zusammenhang mit Personenschäden, Sachschäden und Umweltschäden stehen.



Die NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD. bestätigt hiermit, dass die in diesem Dokument beschriebenen Produkte den grundlegenden Anforderungen und den sonstigen einschlägigen Bestimmungen der geltenden EU-Richtlinien entsprechen.

Technische Unterstützung

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD

Add: 6F No.8 building, No.568 Rixian South Road, Cixi Binhai Economic Development Zone, Zhejiang

Tel.: 0086 0574-63702591

E-Mail: service-ess@deye.com.cn

Website: www.deyeess.com

Inhalt











1 Sicherheit.....	1
1.1 Symbole.....	1
1.2 Sicherheitshinweise.....	2
2 Produktvorstellung.....	8
2.1 Produktübersicht.....	8
2.2 Anwendungsszenarien.....	9
2.3 Produktdesign.....	9
3 Transport.....	13
3.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Transport.....	13
3.2 Transportarten.....	15
3.2.1 Handhabung.....	15
3.2.2 Gabelstapler.....	16
4 Installation.....	18
4.1 Vorbereitungen vor der Installation.....	18
4.1.1 Standortanforderungen.....	18
4.1.2 Werkzeuganforderungen.....	21
4.2 Auspacken und Überprüfung.....	22
4.3 Installationsablauf.....	26
4.3.1 Einstrangsystem.....	27
4.3.2 Mehrstrangsystem.....	31
4.4 Prüfung nach der Installation.....	35
5 Elektrischer Anschluss.....	36
5.1 Sicherheitsvorkehrungen.....	36
5.2 Vorbereitung.....	36
5.3 Kabelanschluss.....	37
5.3.1 Erdung.....	39
5.3.2 Stromkabel.....	39
5.3.3 Kommunikationskabel.....	40
5.4 Mehrsystemanschluss.....	40
5.5 Prüfung nach dem Anschluss.....	42
6 Betrieb.....	43
6.1 Prüfung vor dem Einschalten.....	43
6.2 Einschalten.....	43
6.3 Ausschalten.....	44
7 Produktüberwachung.....	45

7.1 DEYE Cloud Website	45
7.2 DEYE Cloud APP	45
8 Wartung und Lagerung.....	47
8.1 Sicherheitsvorkehrungen.....	47
8.2 Wartungsplan	48
8.3 Anforderungen nach der Wartung	51
8.4 Lagerungsvorkehrungen.....	51
9 Product Specifications.....	53
Anhang I Fehlerbehebung.....	56
Anhang II Notfallbehandlung.....	61
Anhang III EU-Konformitätserklärung.....	64
Anhang IV Elektrochemische Leistungs- und Haltbarkeitsparameter.....	65

1 Sicherheit

1.1 Symbole

Symbole	Beschreibung
	Verbinden Sie eine Erdungsklemme mit der Masse.
	WARNUNG: Strom.
	WARNUNG: Heiße Oberfläche.
	WARNUNG: Explosives Material.
	Bitte nicht auf das Produkt treten.
	Bitte nicht mit den Händen berühren. Dies liegt in der Regel daran, dass das Gerät unter Strom steht, heiß ist oder empfindlich und anfällig für Beschädigungen ist.
	Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe offener Flammen und verbrennen Sie es nicht. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Heizgeräten oder anderen Wärmequellen.
	Nicht hinterherlaufen.
	Das Produkt bzw. die Verpackung ist nicht druckfest. Bitte gehen Sie vorsichtig damit um, um Schäden im Inneren zu vermeiden.
	Noch 5 Minuten bis zum Start.
	ESD-Schutzbereich.
	Um darauf hinzuweisen, dass der gekennzeichnete Gegenstand oder sein Material Teil eines Verwertungs- oder Recyclingprozesses ist.
	Kennzeichnung gemäß der EU-WEEE-Richtlinie. Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Gerät fachgerecht recycelt werden muss und nicht in den normalen Hausmüll geworfen werden darf. Bitte befolgen Sie die örtlichen Vorschriften oder Richtlinien für den Umgang mit dem Gerät oder wenden Sie sich an den autorisierten Vertreter des Herstellers, um Informationen zur Entsorgung des Geräts zu erhalten.

	Bitte lesen Sie vor der Durchführung des Vorgangs die Bedienungsanleitung.
	Die Verpackung ist während des Transports und der Lagerung aufrecht zu halten.
	Das Paket enthält zerbrechliche Gegenstände und muss vorsichtig behandelt werden.
	Die Verpackung muss vor Regen geschützt werden, und während des Transports und der Lagerung sind Maßnahmen zum Schutz vor Regen zu treffen.
	Die Verpackung darf während des Transports nicht gerollt werden.
	Stapelgrenze nach Anzahl
	Der Transport von Lithium-Ionen-Batterien fällt unter UN 3480, Klasse 9 – Sonstige gefährliche Güter. Für den See-, Land- und Lufttransport wird die Batterie der Verpackungsgruppe PI 965, Abschnitt I, zugeordnet. Während des Transports müssen Etiketten für gefährliche Güter der Klasse 9 sowie UN-Kennzeichnungsetiketten angebracht werden, und alle Vorgänge sind gemäß den einschlägigen Beförderungsdokumenten durchzuführen.
	Beim Transport sollte ein Gabelstapler verwendet werden, und die Gabeln sollten aus dieser Position heraus eingeführt werden.
	Schwerpunkt
	CE-Konformitätskennzeichnung

1.2 Sicherheitshinweise

Persönliche Sicherheit

GEFAHR

- Bediener müssen alle Sicherheitshinweise in diesem Handbuch und in den entsprechenden Unterlagen sorgfältig lesen und befolgen. Eine unsachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen führen.
- Bewahren Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren auf.
- Nur Mitarbeiter von DEYE oder befugtes Personal dürfen die Batterie öffnen, reparieren oder zerlegen.

- Die Installation und Bedienung der Geräte ist ausschließlich qualifizierten Fachkräften oder geschultem Personal gestattet.
- Nur qualifiziertes Fachpersonal darf Sicherheitseinrichtungen entfernen und die Geräte überprüfen.



WARNUNG

- Das Personal, das Verkabelungsarbeiten an dem Gerät durchführt, muss über Kenntnisse in den Bereichen Elektronik, elektrische Verkabelung und Mechanik verfügen und mit den elektrischen und mechanischen Schaltplänen dieses Geräts vertraut sein.
- Sollte die Elektrolytlösung mit den Augen oder der Haut in Kontakt kommen, spülen Sie diese mindestens 10 Minuten lang gründlich mit klarem Wasser aus und suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf.
- Die Wartung der Batterie darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Bei unbefugten Eingriffen erlischt jegliche Haftung.



ACHTUNG

- Das mit diesem Gerät befasste Personal muss die Anforderungen dieses Handbuchs und anderer einschlägiger Dokumente verstehen und einhalten.
- Bei einer Fehlfunktion können sich die Bauteile extrem erhitzen; das Berühren ist verboten, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Das für die Installation und den Betrieb der Anlagen zuständige Personal muss alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die vor Ort geltenden Normen beherrschen.
- Dieses Handbuch deckt nicht alle denkbaren Szenarien ab; beim Betrieb haben die geltenden Normen und die einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften Vorrang.

HINWEIS

- Qualifiziertes Fachpersonal: Mitarbeiter, die mit der Funktionsweise und dem Aufbau der Anlagen vertraut sind, eine entsprechende Schulung absolviert haben oder über Erfahrung im Betrieb der Anlagen verfügen und sich über die Ursachen und das Ausmaß verschiedener potenzieller Gefahren bei der Installation der Anlagen im Klaren sind.
- Geschultes Personal: Personal, das eine technische und sicherheitstechnische Schulung absolviert hat, über die erforderliche Erfahrung verfügt, sich der potenziellen Gefahren für sich selbst bei bestimmten Arbeitsvorgängen bewusst ist und Schutzmaßnahmen ergreifen kann, um Gefahren für sich selbst und andere zu minimieren.

Elektrische Sicherheit

GEFAHR

- Im Inneren des Produkts liegen lebensgefährliche Spannungen an. Das Berühren des Stromnetzes und der Kontaktstellen/Anschlüsse des Geräts kann zu einem Stromschlag führen.
- Der direkte Anschluss an das Wechselstromnetz oder an eine PV-Solaranlage ist strengstens untersagt.
- Das Verbinden von Batterien unterschiedlicher Modelle ist strengstens untersagt.

WARNUNG

- Trennen Sie vor der Installation die Netzstromversorgung und stellen Sie sicher, dass das Gerät vollständig ausgeschaltet ist.
- Die Batterie kann auch nach dem Trennen der Stromversorgung noch geladen sein. Warten Sie 10 Minuten und überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme mit einem handelsüblichen Voltmeter, ob keine Spannung mehr anliegt.
- Das Batteriesystem muss ordnungsgemäß geerdet sein, wobei der Erdungswiderstand weniger als 1Ω betragen muss.
- Verwenden Sie während des Betriebs isolierte Werkzeuge und Handschuhe und legen Sie metallenen Schmuck wie Uhren und Ringe ab.
- Verhindern Sie, dass die Anschlüsse mit freiliegenden Drähten oder Metallgegenständen in Berührung kommen.
- Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf das Batteriemodul oder die PDU.
- Angrenzende stromführende Teile müssen abgedeckt oder abgeschirmt werden.

ACHTUNG

- Achten Sie auf die korrekte Verkabelung. Achten Sie unbedingt auf die richtige Polarität, um Kurzschlüsse mit externen Geräten zu vermeiden.
- Verwenden Sie keine defekten oder nicht kompatiblen Netzteile.
- Stellen Sie sicher, dass die Parameter des Batteriesystems vollständig mit den angeschlossenen Geräten kompatibel sind.

Mechanische Sicherheit

GEFAHR

- Die Installation oder der Betrieb des Batteriesystems in explosionsgefährdeten Bereichen oder in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit ist strengstens untersagt.

WARNUNG

- Führen Sie keine Fremdkörper in irgendeinen Teil des Akkus ein.
- Bringen Sie in der Nähe des Produkts die erforderlichen Warnschilder oder Absperrungen an, um Unfälle durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch unbefugte Personen zu verhindern.



ACHTUNG

- Verlegen Sie Kabel nicht außerhalb der vorgesehenen Trassen.

HINWEIS

- Packen Sie die Ware sofort aus und überprüfen Sie sie. Wenden Sie sich bei Beschädigungen oder fehlenden Teilen an Ihren Lieferanten.
- Halten Sie den Ladezustand (SOC) während des Gebrauchs über 5 %. Laden Sie den Akku innerhalb von 48 Stunden nach vollständiger Entladung wieder auf, um eine Tiefentladung zu vermeiden.
- Wenden Sie sich innerhalb von 24 Stunden an den Lieferanten, falls eine Störung am Akku auftritt.

Wartung und Sicherheit



GEFAHR

- Das Zerlegen, Verändern oder Öffnen des Akkus ist strengstens untersagt.



WARNUNG

- Schalten Sie den Akku vollständig aus, bevor Sie ihn transportieren oder Wartungsarbeiten daran vornehmen.
- Bei Wartungsarbeiten müssen alle Batterieklemmen und Steckverbinder getrennt werden.
- Bei Wartungsarbeiten sind folgende Grundsätze zu beachten: Strom abschalten, Wiedereinschalten verhindern, Spannungsfreiheit prüfen, Erdung und Kurzschlusschutz sicherstellen, benachbarte spannungsführende Teile abschirmen.
- Sicherheitsrisiken können entstehen, wenn Warnhinweise nicht beachtet werden, die Installation unsachgemäß erfolgt oder die Arbeiten von ungeschultem Personal durchgeführt werden.

HINWEIS

- Lackieren Sie keine inneren oder äußeren Teile der Batterie.
- Reinigen Sie Batterien nicht mit Reinigungsmitteln.
- Die Inbetriebnahme des Batterie-Energiespeichersystems muss spätestens sechs Monate nach der Lieferung abgeschlossen sein.

Umweltsicherheit



GEFAHR

- Setzen Sie den Akku keinem Feuer, keinen Heizgeräten, keinen Hitzequellen oder offenen Flammen aus.
- Im Brandfall dürfen nur Pulverfeuerlöscher verwendet werden. Flüssigfeuerlöscher sind verboten.
- Beschädigte oder defekte Batterien können Elektrolyt auslaufen lassen, wodurch Flusssäure und andere Substanzen entstehen, die zu Verätzungen führen können.



WARNUNG

- Setzen Sie den Akku keinen brennbaren Stoffen, aggressiven Chemikalien oder deren Dämpfen aus.
- Tauchen Sie den Akku nicht in Wasser und setzen Sie ihn keiner Feuchtigkeit aus, wenn er nicht vollständig zusammengebaut ist. (Die Schutzart des Produkts gilt ausschließlich, wenn sich das Produkt in seinem vollständigen, vollständig zusammengebauten Zustand befindet.)

Sicherheit bei der Entsorgung



WARNUNG

- Verwenden Sie beschädigte, aufgequollene oder undichte Batterien nicht mehr.
- Versuchen Sie nicht, beschädigte Batterien zu reparieren oder zu zerlegen. Wenden Sie sich für die sichere Handhabung und Entsorgung an Ihren Installateur, Ihren Vertriebspartner oder einen qualifizierten Recyclingdienstleister.
- Stellen Sie sicher, dass beschädigte Batterien in einer trockenen, kühlen Umgebung gelagert werden, geschützt vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.



ACHTUNG

- Altbatterien können gefährliche Schadstoffe und Schwermetalle enthalten. Eine unsachgemäße Lagerung, Handhabung oder Entsorgung kann:
Risiken für die menschliche Gesundheit darstellen.
Umweltverschmutzung verursachen (Boden-, Wasser- und Luftverschmutzung)
In schweren Fällen (z. B. bei beschädigten Lithium-Ionen-Akkus) kann es zu Auslaufen, Brand oder Explosion kommen.

HINWEIS

- Gebrauchte Batterien dürfen nicht als Haus- oder Siedlungsabfall entsorgt werden. Sie sind gesetzlich verpflichtet:

Entfernen Sie vor der Entsorgung alle personenbezogenen Daten aus dem Produkt.

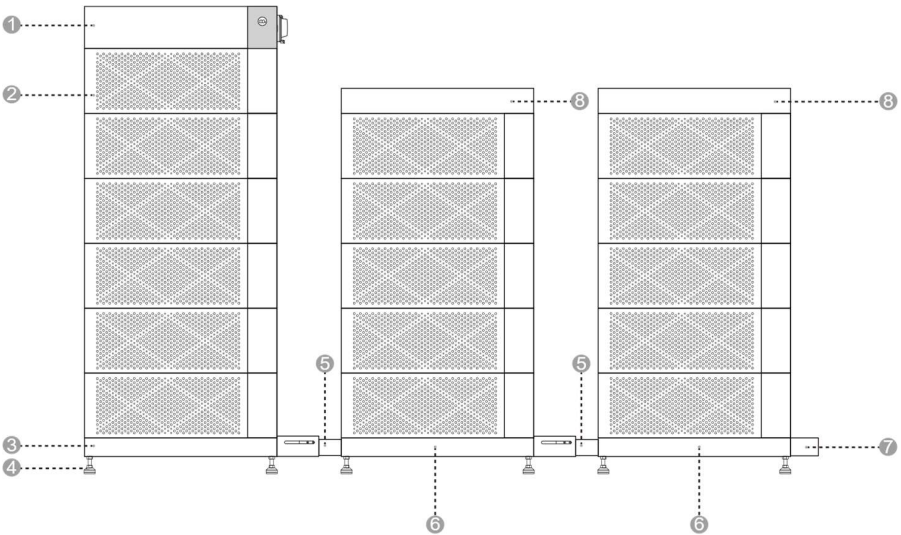
Geben Sie gebrauchte Batterien und Akkus gemäß den örtlichen Vorschriften und Standards für die Entsorgung von Altbatterien bei dafür vorgesehenen oder zugelassenen Sammel- und Rücknahmestellen ab.

Batterien enthalten wertvolle Rohstoffe (z. B. Lithium, Eisen, Kobalt, Nickel), die recycelt und wiederverwendet werden können. Eine ordnungsgemäße Entsorgung trägt zur Ressourcenschonung und zur Umsetzung der Ziele der Kreislaufwirtschaft bei.

2 Produktvorstellung

GB-WX ist die neue Generation von Deye für kleine und mittelgroße Hochspannungs-Batteriesysteme zur Energiespeicherung für gewerbliche und industrielle Anwendungen im Innenbereich. Alle Komponenten (einschließlich Batteriepakete, PDU, Sockel und Abdeckungen) sind modular und stapelbar aufgebaut. Die Systemkapazität reicht von 60 kWh bis 192 kWh, und das System ist mit den 30–125-kW-Hybrid-Wechselrichtern von Deye kompatibel. In diesem System lauten die ersten drei Ziffern der Seriennummer des Akkupacks „277“ und die ersten drei Ziffern der Seriennummer der PDU „278“.

2.1 Produktübersicht



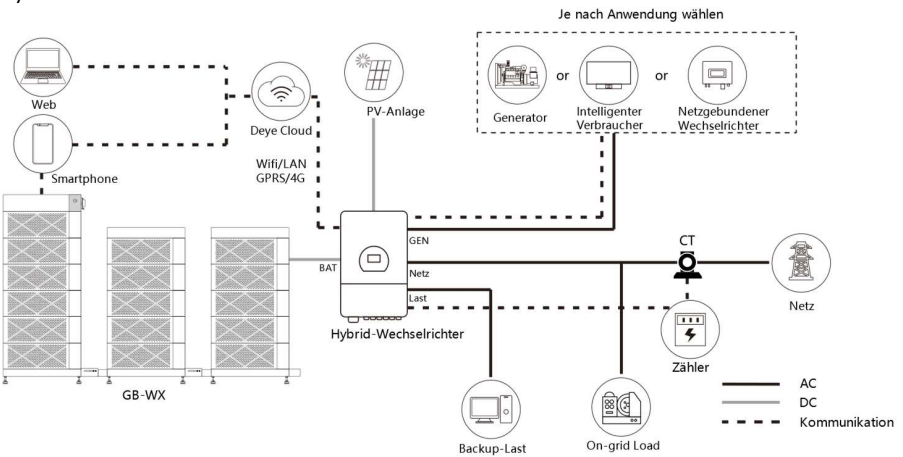
Nein.	Artikel
1	PDU (Stromverteilungseinheit)
2	Akku-Pack (optional: 5–16 Stück)
3	Basis-a
4	Nivellierfuß
5	Teleskopschiene
6	Basis-b
7	Schutzhülle für den Sockel
8	Deckblatt

2.2 Anwendungsszenarien

Die folgende Abbildung zeigt eine grundlegende Anwendung dieses Batteriesystems. Sie umfasst außerdem die folgenden Komponenten, um ein voll funktionsfähiges System zu erhalten:

- Generator oder Stromversorger;
- PV-Module;
- Stromversorgungsgerät (Laden und Entladen).

Wenden Sie sich an Ihren Systemintegrator, um je nach Ihren Anforderungen weitere mögliche Systemarchitekturen zu erörtern.







Das Bild dient lediglich als Referenz; bitte orientieren Sie sich am tatsächlichen Produkt. Das endgültige Auslegungsrecht liegt bei DEYE.

2.3 Produktdesign

PDU: GB-W-PDU-2



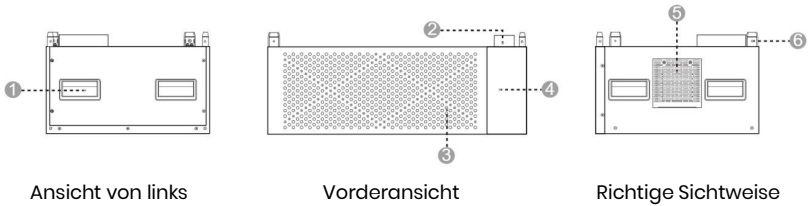
Nein.	Symbol	Artikel	Anmerkungen
1		Bluetooth	Schnelle Durchführung von Anlageninbetriebnahme, Parametereinstellung, Echtzeitüberwachung, Fehlerdiagnose und lokaler Sicherheitssteuerung über eine mobile App
2	OUT	Schnittstelle -OUT	Anschlussposition für die nächste GB-W-PDU-2-Kommunikation IN
3	IN	Schnittstelle -IN	Verbindungsstatus mit vorheriger GB-W-PDU-2-Kommunikation: OUT
4	INV/PCS	Schnittstelle - INV/PCS	Echtzeit-Datenaustausch zwischen der Stromumwandlungseinheit und dem BMS.
5	TCP	Schnittstelle -TCP	Ermöglicht die Fernvernetzung des Systems und unterstützt die Echtzeit-Fernüberwachung des Systemstatus über das Internet.
6		Schutzleiter	Sicherheits-Erdungsklemme, die eine zuverlässige Erdung des Metallgehäuses gewährleistet, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.
7	P+	Pluspol	Pluspol für die Stromversorgungs-Einheit.
8	P-	Minuspol	Minuspol für die Stromversorgungs-Einheit.
9		12V+, 12V-; EPO	Das externe 12-V-Netzteil gewährleistet die Stromversorgung des Mainboards bei ausgeschaltetem System oder bei Unterspannung und sorgt so für den normalen Betrieb der Steuerungs-, Schutz- und Kommunikationsfunktionen. Schließen Sie einen externen Not-Aus-Schalter an die EPO-Schnittstelle an, um eine Notabschaltung des Systems zu ermöglichen.
10	/	Bildschirm	Es werden der „SoC“ und der „Fehlercode“ angezeigt.
11		BMS-Schalter	Aktiviert oder deaktiviert manuell die Steuerungsschaltung des

			Batteriemanagementsystems (BMS).
12	ON/OFF	Leistungsschalter	Integrierte Überstromschutzvorrichtung. Sie unterbricht den Stromkreis automatisch, wenn der Strom den sicheren Wert ungewöhnlich stark überschreitet, und schützt so die Batterie und die Geräte. Über dem Leistungsschalter ist eine Schutzabdeckung angebracht, um ihn vor Stößen und Verschmutzungen zu schützen.

PDU: Bildschirm

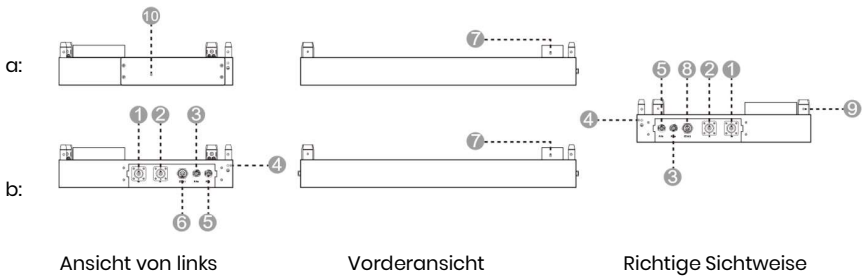


Akku: GB-W-Pack12-2-A3



Nein.	Artikel	Anmerkungen
1	Griff	/
2	Anschluss für das Batteriemodul-Dock	Schnelle Verbindung von Stromversorgung und Kommunikation zwischen Akku und Oberteil.
3	Luftauslass	/
4	Schnellzugriffsbereich für die Wartung	/
5	Lufteinlass	/
6	Führungsblock	Ausrichten der oberen Baugruppe an diesem Akkumodul.

Base: GB-W-Base (a, b)



Nein.	Symbol	Artikel	Anmerkungen
1	B+	Pluspol der Batterie	/
2	B-	Minuspol der Batterie	/
3	FAN+	Pluspol des Lüfters	Pluspol der Stromversorgung für den Lüfter.
4		Schutzleiter	Sicherheits-Erdungsklemme, die eine zuverlässige Erdung des Metallgehäuses gewährleistet, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.
5	FAN-	Minuspol des Lüfters	Minuspol der Stromversorgung für den Lüfter.
6	COM1	Batterie-Kommunikationsschnittstelle 1	/
7	/	Basis-Modul-Dock-Terminal	Schnellstecker für die Strom- und Datenverbindung zwischen der Basis und dem oberen Akkumodul.
8	COM2	Batterie-Kommunikationsschnittstelle 2	/
9	/	Führungsblock	Die obere Baugruppe an dieser Basis ausrichten.
10	/	Staubschutzplatte	Die Staubschutzplatte ist werkseitig auf der linken Seite des Sockels angebracht.

3 Transport

3.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Transport



GEFAHR

- Der Transport von Altbatterien, beschädigten oder zurückgerufenen Batterien kann in einigen Regionen verboten sein. Informieren Sie sich vor dem Transport über die örtlichen Vorschriften; der illegale Transport ist strengstens untersagt.
- Es ist strengstens untersagt, Gefahrgut mit Lebensmitteln, Arzneimitteln, Futtermitteln und deren Zusatzstoffen in ein und demselben Fahrzeug oder Behälter zu vermischen sowie zusammen mit scharfen Gegenständen in ein und demselben Fahrzeug oder Behälter zu befördern.



WARNUNG

- Lithium-Ionen-Batterien fallen unter die UN3480-Klassifizierung als Gefahrgut der Klasse 9 (Verschiedenes Gefahrgut). Bei See-, Land- und Lufttransport unterliegen sie Abschnitt I der PI965. Während des Transports müssen unbedingt Kennzeichnungen für Gefahrgut der Klasse 9 sowie UN-Kennzeichnungen angebracht werden.
- Transport- und Lagerdienstleister müssen über die nach örtlichen Gesetzen und Normen erforderlichen Zertifikate für den Gefahrgutbetrieb verfügen; ohne entsprechende Qualifikationen dürfen keine entsprechenden Geschäfte ausgeübt werden.
- Der Seetransport muss den Anforderungen des Internationalen Seegefahrenkodex (IMDG-Code) entsprechen, der Landtransport muss den Transportnormen ADR oder JT/T 617 erfüllen; die unrechtmäßige Auswahl von Transportarten ist strengstens untersagt.
- Wenn die Batterie vor dem Transport einen ungewöhnlichen Geruch, Auslaufen, Rauchen, Brand oder andere Anomalien aufweist, ist der Transport strengstens untersagt.
- Vor dem Seetransport ist ein MSDS-Zertifikat zu beschaffen, die äußeren Spalten von Containern sind abzudichten und mit von der Klassifizierungsgesellschaft zertifizierten Kennzeichnungen zu versehen; die Außenverpackung ist mit wasserdichten Planen abzudecken, um Kratzer am Lackfilm zu vermeiden.
- Hindernisse entlang der Transportroute sind zu beseitigen, zu prüfen, ob Transportfahrzeuge/-container den Gefahrguttransportnormen entsprechen, und sicherzustellen, dass Gefahrguttransportfahrzeuge mit zwei geprüften CO₂-Feuerlöschern ausgestattet sind.
- Vor dem Entfernen des Transportschutzvorrichtung ist zu prüfen, ob die Verpackung

beschädigt ist und ob der Stoßindikator an der Außenverpackung des Batteriumrichters ausgelöst wurde; bei Auslöse kann die Gefahr von Transportschäden nicht ausgeschlossen werden.

- Beim Transport defekter Batterien sind Bereiche zur Lagerung brennbarer und explosiver Stoffe, Wohngebiete, ÖPNV-Anlagen, Aufzüge und andere dicht besiedelte Orte zu meiden.
- Zum Heben dürfen nur die oberen Hebelaschen des Produkts verwendet werden, der Winkel der Hebeschellen muss mindestens 60° betragen; unrechtmäßiges Heben ist strengstens untersagt.



ACHTUNG

- Während des gesamten Transportvorgangs sind starke Vibrationen, Stöße und Druckeinwirkungen strengstens zu vermeiden, direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Feuchtigkeit sind fernzuhalten, sowie wasserdichte, feuchtigkeitsbeständige und sonnenschützende Maßnahmen zu treffen.
- In Transport-, Be- und Entladebereichen ist Rauchen strengstens untersagt. Frachtpersonal darf die Außenverpackung von Batteriepacks nicht ohne Genehmigung öffnen; beim Bewegen ist vorsichtig zu handhaben, um Stöße zu vermeiden.
- Transportbediener müssen zum persönlichen Schutz Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe tragen und besonders darauf achten, Kratzer durch scharfe Metallbleche und Quetschverletzungen durch schwere Gegenstände zu vermeiden.

HINWEIS

- Alle Vorgänge dürfen nur durch fachgeschultes Personal durchgeführt werden, eine unbefugte Bedienung durch Nichtfachkräfte ist strengstens untersagt.
- Vor dem Transport ist eine konforme und genaue Anmeldung durchzuführen und sorgfältig zu prüfen, ob die Batteriepackverpackung, Kennzeichnungen und Markierungen intakt sind.
- Transportfahrzeuge/-container müssen den Gefahrguttransportnormen entsprechen, um eine feste Befestigung des Produkts während des gesamten Transportvorgangs sicherzustellen.
- Die Transportverpackung des Produkts darf erst am Installationsort entfernt werden; vorher ist sie nicht zu entfernen.

3.2 Transportarten

3.2.1 Handhabung



GEFAHR

- Ein einzelner Batteriesatz ist schwer; gewaltsames Tragen durch eine einzelne Person ist strengstens untersagt.
- Batteriesätze/-gestelle sind kopflastig; seitliches Aufstellen, Überkopfliegen sowie unbefestigter Transport sind strengstens untersagt. Beim senkrechten Transport sind Maßnahmen zur Verhinderung des Kippens zu treffen.

Vor der Handhabung:

- Vor der Handhabung ist zu prüfen, dass alle Mitarbeiter körperlich fit sind. Sie müssen rutschfeste Handschuhe, rutschfeste Schuhe sowie erforderliche Hüftschutzausrüstung tragen, um Verletzungen zu vermeiden.
- Der Transportweg ist im Voraus zu reinigen, um einen sicheren Untergrund zu gewährleisten. An Steigungen ist langsam zu fahren und durch zusätzliches Personal zu unterstützen; in engen Bereichen ist ausreichend Arbeitsraum vorzusehen.
- Bei der Zuweisung von Transportpersonal ist die Anzahl der Mitarbeiter gemäß den in ISO 11228-1:2003 festgelegten „Empfohlenen Grenzwerten für Einzeltragevorgänge durch gesunde erwachsene Arbeiter“ (25 kg für Männer, 15 kg für Frauen) unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Handhabungsstabilität, Lastverteilung und Sicherheitsreserve angemessen zu bestimmen.

Beispiel (bei einem 100 kg schweren Produkt):

S Kurzer Transport auf ebener Fläche: mindestens 4 Mitarbeiter im koordinierenden Einsatz;

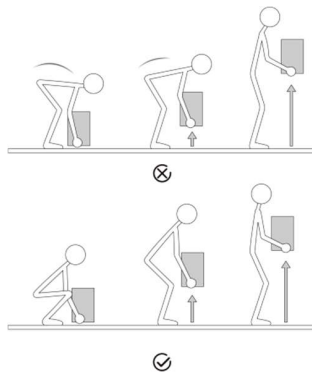
Langer Transport, Bewegen an Steigungen/Gefällen, Arbeiten in engen Räumen sowie Heben/Senken: empfohlen mindestens 5 Mitarbeiter.

Beim manuellen Bewegen der Ausrüstung sind persönliche Schutzausrüstungen wie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen.

Während der Handhabung:

- Beim manuellen Heben eines Gegenstands nähern Sie sich diesem, hocken Sie sich nieder und heben Sie ihn gleichmäßig und stabil mit Beinmuskulatur statt Rückenmuskulatur. Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen oder Drehungen des Körpers beim Heben.
- Die Ausrüstung darf nur an den dafür vorgesehenen Griffen oder unteren Kanten bewegt oder gehoben werden. Halten Sie sich nicht an den Griffen von im Gerät eingebauten Modulen fest.

- Schwere Gegenstände dürfen nicht schnell über Hüfthöhe gehoben werden. Legen Sie den Gegenstand auf eine hüfthöhe Arbeitsfläche oder eine andere geeignete Unterlage, positionieren Sie Ihre Hände neu und heben Sie dann weiter.
- Schwere Gegenstände sind gleichmäßig, mit ausgewogener Kraft und in langsamer, konstanter Geschwindigkeit zu bewegen. Senken Sie den Gegenstand sanft und stabil ab, um Stöße, Fallen, Kratzer oder Beschädigungen an Bauteilen und Kabeln zu vermeiden.
- Achten Sie beim Bewegen schwerer Gegenstände auf Arbeitsflächen, Steigungen, Treppen und rutschige Bereiche. Beim Durchqueren von Türöffnungen ist sicherzustellen, dass diese ausreichend breit sind, um Stöße oder Verletzungen zu vermeiden.
- Beim Tragen schwerer Gegenstände drehen Sie sich durch Bewegen der Füße statt durch Verdrehen der Hüfte. Halten Sie beim Heben und Tragen Ihre Füße in die beabsichtigte Bewegungsrichtung gerichtet.



Nach der Handhabung:

- Nach der Handhabung ist zu prüfen, dass die Last stabil abgestellt ist, um Verletzungen durch Kippen zu vermeiden.

3.2.2 Gabelstapler

⚠ GEFAHR

- Während des Gabelstaplereinsatzes müssen unbeteiligte Personen einen Sicherheitsabstand von mindestens 2 m einhalten; das Stehen oder Mitfahren auf dem Gabelstapler oder der Ladung ist strengstens untersagt.
- Überladung und zu hohes Heben der Ladung sind strengstens untersagt, um Instabilität und Kippgefahr des Gabelstaplers zu vermeiden.
- Der Betrieb darf nur durch zertifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden; eine



unbefugte Bedienung durch Nichtfachkräfte ist verboten. Alle Bestimmungen sind streng einzuhalten; bei Verstößen trägt der Verantwortliche die volle Haftung für Geräteschäden und Personunfälle.

Geräteparameteranforderungen:

Artikel	Anforderung
Nennlastkapazität	mehr als das Zweifache des Produktgewichts
Gabel Länge	nicht geringer als die Produktbreite
Gabel Breite	80mm-160mm
Gabel Dicke	25mm-70mm
Hubhöhe des Gabelstaplers	bei Fundamenthöhe $\leq 0,3$ m: Hubhöhe ≥ 2 m; bei Fundamenthöhe $> 0,3$ m ist die Hubhöhe entsprechend zu erhöhen

Gabelpositionierung & Beladung:



Die Gabeln sind streng gemäß der Kennzeichnung „Gabelstaplergabel-Einsatz“ () auf der Verpackung einzuführen; Einzelheiten entnehmen Sie der beigefügten Zeichnung. Beim Heben schwerer oder unausgeglichener Lasten ist auf die Schwerpunktskennzeichnung () des Geräts auszurichten, um eine gleichmäßige Belastung sicherzustellen.

Fahren & Lenken:

- Die Fahrgeschwindigkeit ist streng unter 3 Meilen pro Stunde (3 mph) zu halten. Scharfe Kurvenfahrten sind strengstens untersagt, um Schütteln und Ungleichgewicht der Ladung zu vermeiden.
- Vor dem Rückwärtsfahren muss der Gabelstaplerfahrer den hinteren Bereich sorgfältig prüfen und die Sicherheit bestätigen. Bei Rückwärtsfahren in engen Räumen ist ein eigener Lotsen zur ständigen Anleitung einzusetzen.
- Der Betrieb von Gabelstaplern an Steigungen mit einem Gefälle $\geq 5^\circ$ ist strengstens untersagt. Auf unebenen Straßen ist beim Heben von Lasten langsamer und vorsichtiger zu fahren.
- Während des gesamten Transportvorgangs ist ein Kippen oder Umstürzen des Produkts strengstens untersagt. Falls unter besonderen Umständen ein Kippen erforderlich ist, ist das Produkt umgehend wieder aufzurichten und 2 Stunden stehend zu belassen, bevor es in Betrieb genommen wird.

4 Installation



GEFAHR

- Während des gesamten Installationsvorgangs besteht die Gefahr einer statischen Überlastung, die zu Beschädigungen an Gebäudestrukturen führen kann. Die Tragfähigkeit des Standorts und die Maßnahmen gegen statische Elektrizität müssen im Voraus überprüft werden.



ACHTUNG

- Nur qualifizierte Fachkräfte oder geschultes Personal dürfen die Geräte installieren.
- Das zur Installation vorgesehene Personal muss alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen und örtlichen einschlägigen Normen beherrschen.
- Nur qualifizierte Fachkräfte dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernen und die Geräte inspizieren.
- Das Installationspersonal muss die Anforderungen dieser Anleitung und anderer anwendbarer Dokumente verstehen und einhalten.



WARNUNG

- Die Produktmontage muss streng nach dem Entwurfskonzept, den Verfahrensanforderungen, einschlägigen Vorschriften und nationalen Normen erfolgen; unbefugte Änderungen der Montageabläufe und technischen Parameter sind strengstens untersagt.

4.1 Vorbereitungen vor der Installation

4.1.1 Standortanforderungen



GEFAHR

- Das Gerät darf nicht brennbaren oder explosiven Gasen, Rauch, Wärme- oder Feuerquellen ausgesetzt werden und darf nicht in solchen Umgebungen betrieben werden. Um das Gerät dürfen keine brennbaren oder explosiven Stoffe gelagert werden; die Batterie darf nicht abgedeckt oder umwickelt werden. Andernfalls können schwerwiegende Sicherheitsunfälle wie Brand, Explosion oder Gerätebeschädigung entstehen.
- Das Produkt soll grundsätzlich mindestens 15 ft (4,57 m) von Wärmequellen entfernt installiert werden. Diese Distanz kann um 100 mm verringert werden, wenn eine Brandschutzwand oder eine gleichwertige Schutzmaßnahme vorhanden ist.



WARNUNG

- Installieren Sie das Gerät in einem Bereich fern von Flüssigkeiten. Es darf nicht in kondensationsgefährdeten Bereichen (z. B. unter Wasserleitungen und Abluftöffnungen) oder wasseranfalligen Bereichen (z. B. Klimaöffnungen, Lüftungsöffnungen oder Zuführfenstern des Geräteraums) installiert werden. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt, um Störungen oder Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Zur Vermeidung von Hitzeschäden oder Bränden muss sichergestellt werden, dass Lüftungsöffnungen oder Kühlsysteme während des Betriebs nicht durch andere Gegenstände blockiert oder abgedeckt werden, damit eine ungehinderte Wärmeabfuhr gewährleistet ist.
- Das Produkt kann Verbrennungsgefahren verursachen. Berühren Sie keine heißen Oberflächen, um Körperverletzungen zu vermeiden.
- Halten Sie sich von der Luftaustrittsöffnung des Produkts fern, um Verletzungen durch heißen Luftstrom zu vermeiden.

HINWEIS

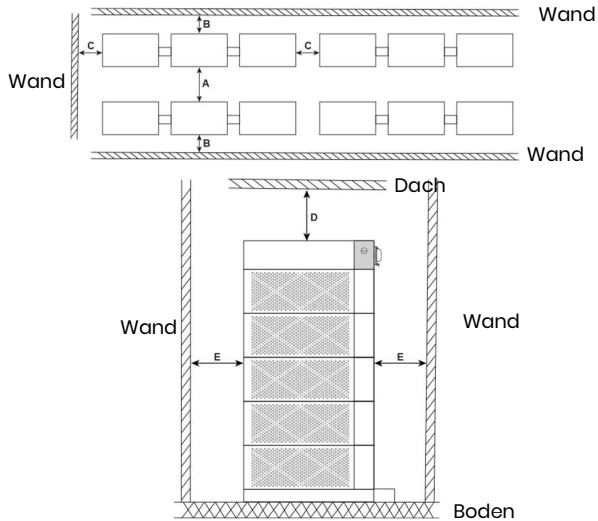
- Die Installations- und Betriebsumgebung muss den Anforderungen einschlägiger internationaler Normen und örtlicher Gesetze und Vorschriften entsprechen. Der Nutzer ist verpflichtet, Maßnahmen zum Schutz des Geräts vor Brand oder anderen Gefahren zu treffen.
- Stellen Sie im Voraus anhand des Gesamtgewichts des Batteriespeichersystems sicher, dass der Installationsort über ausreichende Tragfähigkeit verfügt; eine Installation in Bereichen mit unzureichender Tragfähigkeit ist strengstens untersagt.
- Planen Sie bei der Auswahl des Installationsorts im Voraus eine sinnvolle Transportroute für das Gerät, entfernen Sie Hindernisse, Schutt und Staub vor Ort, um einen geräumigen und ungehinderten Arbeitsraum zu gewährleisten.
- Halten Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern und fern von täglichen Arbeits- oder Wohnbereichen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf: Atelier, Schlafzimmer, Aufenthaltsraum, Wohnzimmer, Musikraum, Küche, Spielraum, Heimkino, Wintergarten, Toilette, Badezimmer, Waschraum und Dachboden.
- Installieren Sie das Gerät nicht in geschlossenen, schlecht belüfteten Bereichen ohne geeignete Feuerlöscheinrichtungen oder in Bereichen, die für Feuerwehrleute nur schwer zugänglich sind, um eine rechtzeitige Brandbekämpfung zu gewährleisten.
- Installieren Sie das Gerät nicht auf bewegten Objekten wie Schiffen, Zügen oder Fahrzeugen, um Beschädigungen oder Sicherheitsrisiken durch Erschütterungen und Vibrationen zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät in einem sauberen, trockenen und gut belüfteten

Bereich mit geeigneten Temperatur-, Feuchte- und Höhenbereichen installiert wird. Weitere Werte entnehmen Sie dem Abschnitt „Technische Daten“. Es wird empfohlen, dass die Höhe des Installationsorts 3000 Meter nicht überschreitet (eine zunehmende Höhe verringert die Batterieleistung).

- Installieren Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit magnetischem Staub, flüchtigen oder korrosiven Gasen, Infrarotstrahlung, organischen Lösungsmitteln, leitfähigen Metallen oder salzhaltiger Luft, um eine Beschädigung von Gerätekomponenten zu vermeiden. (Dieses Produkt mit Korrosionsschutzklasse C3 ist nur für Installationen ab **5** km von der Küstenlinie geeignet.)
- Installieren Sie das Gerät nicht in Bereichen, die das Wachstum von Mikroorganismen wie Pilzen oder Schimmel begünstigen, um eine Beeinträchtigung des Betriebs und der Lebensdauer durch Mikroorganismen zu vermeiden.
- Installieren Sie das Gerät nicht in Bereichen mit starken Vibrationen, Lärm oder elektromagnetischen Störungen, um die Betriebsstabilität und Sicherheit nicht zu beeinträchtigen.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, die überflutet werden können, um Kurzschlüsse, Beschädigungen oder Sicherheitsunfälle durch eindringendes Wasser zu vermeiden.
- Boden und Wände am Installationsort müssen vollständig wasserdicht und eben sein, um eine Beeinträchtigung von Installation und Betrieb durch unebenen Untergrund oder Wasseraustritt zu vermeiden.
- Das Gerät muss auf einer Fläche mit ausreichender Tragfähigkeit aufgestellt werden.
- Der Installationsort soll massive betonsteinmauerwerkartige Strukturen, Betonwände und -böden aufweisen. Bei Verwendung anderer Wand- oder Bodentypen müssen diese aus feuerhemmenden Materialien bestehen und die Tragfähigkeitsanforderungen des Geräts erfüllen.
- Vor der Installation und Inbetriebnahme des Systems müssen Staub und Eisenspäne entfernt werden, um eine saubere Umgebung zu gewährleisten. Eine Installation in Wüstengebieten ohne schützendes Gehäuse gegen Sand ist nicht zulässig.
- Das Produkt soll an einem Ort installiert werden, an dem die Auswirkungen seines Geräuschs minimiert werden.

Empfohlene Abstände

Bei der Produktinstallation sind die folgenden Abstandsanforderungen zwischen dem Produkt und umgebenden Gebäuden sowie Objekten einzuhalten:






Artikel	Entfernung (mm)
A	900
B	20~40
C	300
D	≥400
E	300

4.1.2 Werkzeuganforderungen

Zur Installation des Geräts sind folgende Werkzeuge erforderlich:

		
Hammer	Bohrmaschine	Maßband
		
Inbusschlüssel	Kreuzschraubendreher	Sechskantschraubendreher

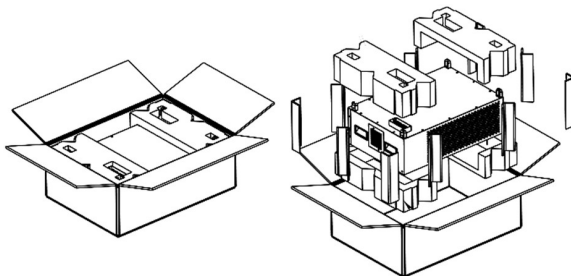
		
Marker	Precisions-Wasserwaage	Maulschlüssel

Zur Installation des Geräts wird das Tragen folgender Schutzausrüstung empfohlen:

		
Isolierhandschuhe	Sicherheitsschuhe	Schutzbrille

4.2 Auspacken und Überprüfung

- Falls möglich, entfernen Sie die Transportverpackung erst, wenn das Gerät am Installationsort angekommen ist.
- Nachdem das Gerät für die Installation vorbereitet wurde, packen Sie es vorsichtig aus, um Kratzer am Gerät zu vermeiden.
- Dieses Produkt ist größtenteils mit stoßfestem und leicht zu demontierendem EPE-Schaumstoff verpackt, der mit Werkzeugen wie Cuttern oder Messern geöffnet werden kann.
- Halten Sie das Gerät während des Auspackvorgangs stabil.



- Falls die Installationsumgebung den Schutz des Geräts nicht begünstigt, treffen Sie Maßnahmen zur Verhinderung eines internen Batterieausfalls durch Kondensation oder Staubkorrosion (z. B. Abdecken mit einem Tuch oder Staubschutzcover).
- Überprüfen Sie nach dem Auspacken des Geräts, dass die lieferbaren Teile intakt und

vollständig sind und keine Beschädigungen aufweisen. Wenn Teile aus der Lieferliste fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie Ihren Händler oder unseren Kundendienstservice.



- Alle Bauteile müssen gründlich gereinigt werden, bevor sie zusammengebaut werden, um Grate, Oxidschichten, Rost, Sandpartikel, Staub und Flecken zu entfernen und so eine saubere und verunreinigungsfreie Oberfläche zu gewährleisten.
- Während der Handhabung und Lagerung von Bauteilen sind Stöße und Kratzer strengstens zu vermeiden. Treffen Sie feuchtigkeits- und rostsichere Maßnahmen, um Beschädigungen des Aussehens und Leistungsausfälle von Bauteilen zu vermeiden.
- Dieses Produkt ist schwer. Behandeln Sie es mit Sorge, wenn Sie es aus der Verpackungskiste nehmen; grobe Handhabung ist strengstens verboten, um Personenverletzungen und Fallschäden am Gerät zu vermeiden.
- Beim Verbinden mit Stromwandlungseinheiten oder beim Betrieb im Parallelmodus dürfen nur die standardmäßigen Kabel verwendet werden, die in der Auspackliste enthalten sind. Falls unter besonderen Umständen andere Kabel erforderlich sind, stellen Sie sicher, dass sie den einschlägigen Normen entsprechen.

Packliste


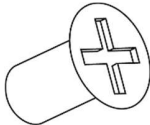

Die Basisbox a enthält die PDU, die Basis-a sowie weiteres Zubehör. Sie ist für Batteriesysteme mit nur einem Batteriestrang ausgelegt.

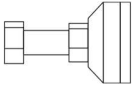
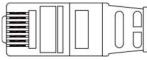
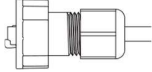

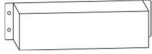
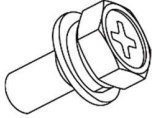
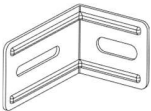
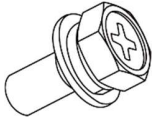






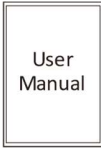
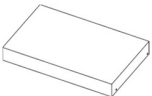


Die Basisbox b enthält die Oberabdeckung, die Basis-b sowie weiteres Zubehör. Sie ist für den zweiten und dritten Batteriestrang im System vorgesehen.

Batteriegehäuse

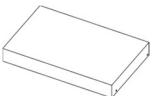
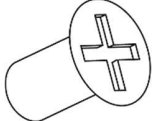

		
<p>Akku *1</p>	<p>M4×8 *4 (zur Befestigung des Akkus)</p>	<p>Kurzanleitung *1</p>

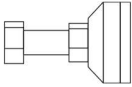






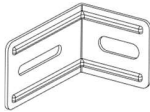
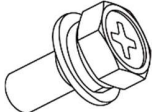
Base box-a

		
---	---	---

PDU *1	M4×8 *4 (zur Befestigung der PDU)	Basis-a *1
		
Nivellierfuß *4	PDU-Anschlussstecker mit Widerstand *1	Stecker mit Basis-Abschlusswiderstand *1
		
Verbindungsdraht *1	Schutzhülle für den Sockel *1	M4×8 *4 (zur Befestigung der Schutzabdeckung für den Sockel)
		
Feste Halterung *6	Befestigungsschraube M4x12 *6 (zur Befestigung der festen Halterung)	Pluskabel *1 (zum Anschluss der PDU an die Stromversorgungs-Einheit)
		
Minuskabel *1 (zum Anschluss der PDU an das Netzteil)	Verbindungskabel *1 (zum Anschluss der PDU an die Stromversorgungs-Einheit)	User Manual
		
Deckblatt *1	M4×8 *4 (zur Befestigung der oberen Abdeckung)	Basis-b *1
		

Basisbox-b

Deckblatt *1	M4×8 *4 (zur Befestigung der oberen Abdeckung)	Basis-b *1
		

		
Nivellierfuß *4	Teleskopschiene *1	Pluskabel *1 (für Reihenschaltung der Batterien)
		
Minuskabel *1 (für den Batterieanschluss)	Kommunikationskabel *1 (für den Batterieanschluss)	Pluskabel *1 (für Lüfter)
		
Minuskabel *1 (für Lüfter)	Feste Halterung *6	Befestigungsschraube M4x12 *6 (zur Befestigung der festen Halterung)

Empfohlenes Drehmoment

Anwendungsbereich: Blechteile (Montage des Batterieschranks / Befestigung von Blechteilen / Verbindung von Halterungen / ...)

HINWEIS: ① Strenge das empfohlene Drehmoment einhalten, Über- oder Unterdrehen vermeiden. ② Einheit: N·m (Newtonmeter)

Schraubengröße	Empfohlenes Drehmoment	Einheit
M3	0,7~0,9	N·m
M4	1,6~2,2	N·m
M5	3,2~4,4	N·m
M6	5,3~7,4	N·m
M8	12~19	N·m
M10	25~38	N·m
M12	44~65	N·m
M14	54~108	N·m
M16	110~165	N·m
M18	150~240	N·m
M20	216~335	N·m

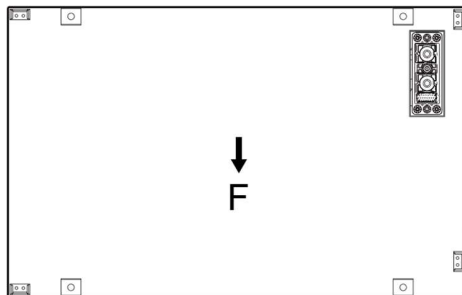
Ergänzende Hinweise

- ① Die Drehmomentwerte dienen nur als Referenz für Standardschrauben bei normaler Montage; bei besonderen Betriebsbedingungen (starke Vibrationen / raue Umgebung) entsprechend anpassen.
- ② Zur Montage ein kalibriertes Drehmomentschlüssel verwenden, um die Genauigkeit des Drehmoments sicherzustellen.

4.3 Installationsablauf

HINWEIS

- Vor der Installation muss der Handschalter aller Produktkomponenten unbedingt auf OFF gestellt werden; ein Betrieb unter Spannung ist strengstens untersagt.
- Dieses Produkt ist schwer. Bei Verwendung eines Gabelstaplers zum Transport und zur Installation ist eine koordinierte Zusammenarbeit mehrerer Personen sicherzustellen, um Kippen oder Herunterfallen zu vermeiden.
- Der Pfeil und das Zeichen „F“ auf der Basis und der Batterie kennzeichnen die Vorderseite. Richten Sie bei der Installation die Vorderseite zum Bediener aus, um die LCD-Anzeige nach der Installation bequem ablesen zu können.

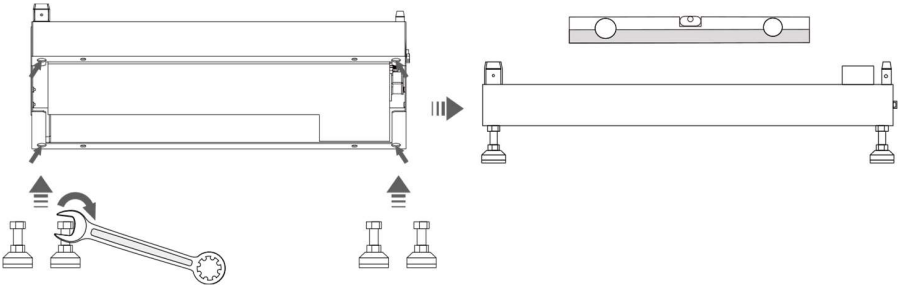


- Dieses Produkt ist für eine stapelbare Installation ausgelegt und kann entweder mit Ausgleichsfüßen oder einer Basis installiert werden. Innerhalb desselben Systems dürfen Ausgleichsfüße und Basis jedoch nicht für verschiedene Batterieströme gemischt verwendet werden.
- Die empfohlene Stapelhöhe für einen einzelnen Batteriestrang beträgt **6** Lagen, die maximal zulässige Stapelhöhe **8** Lagen.
- Alle Schrauben und Spreizdübel müssen fest angezogen werden, um eine stabile Verbindung zu gewährleisten.
- Achten Sie beim Bohren darauf, dass kein Staub in die Batterie eindringt, da dies die Leistung und Funktion der Batterie beeinträchtigen kann. Der Installateur muss beim Wandbohren Leitungen und Rohre hinter der Wand vermeiden.
- Vergessen Sie nach dem Bohren nicht, den Boden zu reinigen.

4.3.1 Einstrangsystem

Schritt 1 (optional):

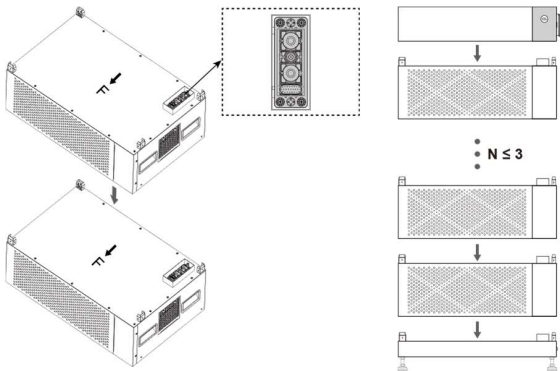
- Nehmen Sie die Basis heraus und schrauben Sie die 4 AusgleichsfüÙe im Uhrzeigersinn in die Basis ein (der Verstellhub der AusgleichsfüÙe betrÙagt bis zu 40 mm) und drehen Sie sie zur vorläufigen Höhenanpassung.
- Überprüfen und feinjustieren Sie dann die Horizontalität der Baugruppe mit einer Präzisionswasserwaage. Nach Bestätigung der ebenen Oberfläche fixieren Sie die AusgleichsfüÙe.



- Stellen Sie die Basis auf eine ebene und feste Fläche.

Schritt 2:

- Installieren Sie die Batteriesätze und die PDU nacheinander im Stapelverfahren.



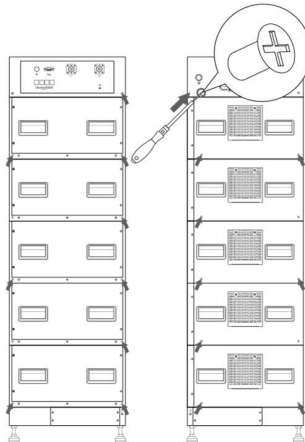
HINWEIS

- Die oberen und unteren Batterien sind über Schnellverbinder elektrisch verbunden. Um eine Beschädigung des Schnellverbinders zu vermeiden, stellen Sie vor dem Stapeln sicher, dass die oberen und unteren Batterien korrekt ausgerichtet sind. Legen Sie sie nicht schräg von einer Seite ein und zwingen Sie sie nicht in Position.
- Beim Stapeln des 4., 5. und 6. Batteriesatzes verwenden Sie für die Sätze und Ihre FüÙe erhöhte Plattformen. Das Stapeln auf ebener Erde kann aufgrund unzureichender Kraft

schwierig sein.

Schritt 3:

- Befestigen Sie nach dem Stapeln den Batteriesatz und die PDU mit 4 Befestigungsschrauben M4×8 (2 pro Seite). Empfohlenes Drehmoment: 1,6~2,2 N·m. Wenn die wandnahe Seite des Batteriesatzes mit Festhalterungen fixiert werden soll, lassen Sie deren zwei Löcher für die Festhalterungen frei und befestigen Sie nur die zwei nicht wandnahen Löcher.



Ansicht von links

Richtige Sichtweise

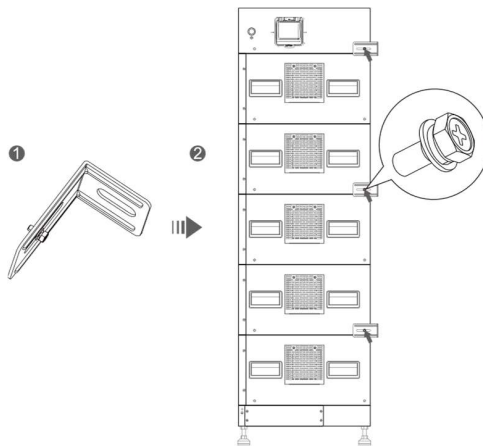
Schritt 4:

- Befestigen Sie Festhalterungen an der linken und rechten Seite der Batterie mit Schrauben M4×12 (Montageschrauben) und Spreizdübeln. Empfohlenes Drehmoment für M4×12-Schrauben: 1,6 ~ 2,2 N·m.

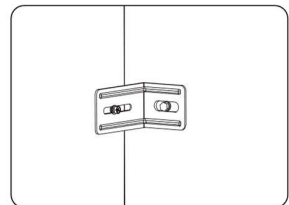
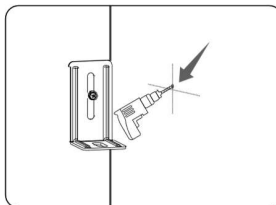
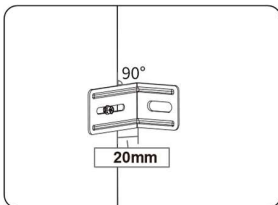
HINWEIS: MONTAGEVORSCHRIFTEN FÜR FESTHALTERUNGEN

- Der direkt mit der PDU verbundene Batteriesatz muss mit Festhalterungen fixiert werden.
- Ab dem ersten Batteriesatz unterhalb der PDU installieren Sie alle 2 Batteriesätze ein Paar Festhalterungen. Diese Anforderung dient dazu, eine gleichmäßige Anordnung der Festhalterungen sicherzustellen.

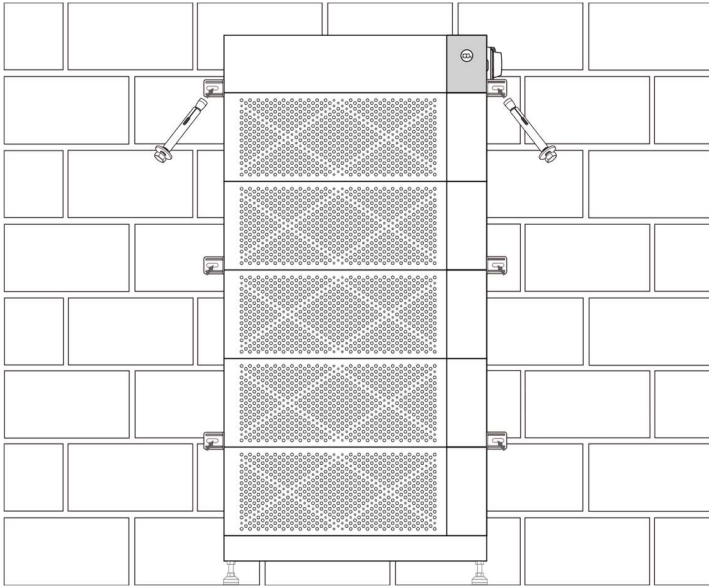
M4×12-SCHRAUBEN (MONTAGESCHRAUBEN):



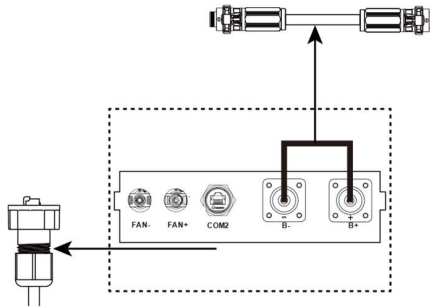
SPREIZDÜBEL: (vom Installateur bereitzustellen)



- Vorinstallation der Festhalterung: Schrauben Sie die Festhalterung leicht in das Montageloch am Gerätekörper (nicht vollständig festziehen, um Einstellspiel zu belassen). Richten Sie dann die Festhalterung flach im rechten Winkel zur Wand aus.
- Wandbohrung: Richten Sie den Bohrer auf das Loch in der Festhalterung und bohren Sie mit einer Elektrobohrmaschine ein Loch in die Wand, das zur Größe des Spreizdübels passt.
- Festziehen des Spreizdübels: Nach Einführen des Spreizdübels in die Wandlöcher ziehen Sie den Spreizdübel mit einem Schraubendreher fest, bis sich das Spreizrohr in der Wand ausdehnt und die Festhalterung fest an der Wandfläche fixiert.
- Festziehen der Montageschraube: Stellen Sie die Festhalterung auf die gewünschte Position ein und ziehen Sie dann die Montageschraube am Gerätekörper vollständig fest.



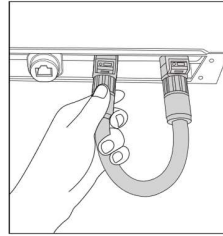
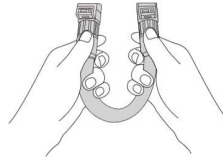
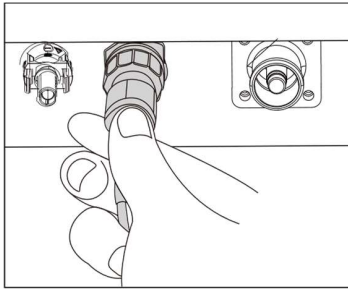
Schritt 5:



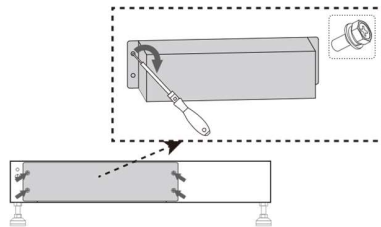
- Stecken Sie den Basis-Endwiderstandsstecker in den Kommunikationsport COM2 im rechten Anschlussbereich der Basis.
- Biegen Sie das Überbrückungskabel von Hand zu einer U-Form und verbinden Sie dann mit dem Überbrückungskabel die Klemmen B+ und B- im rechten Anschlussbereich der Basis.

HINWEIS

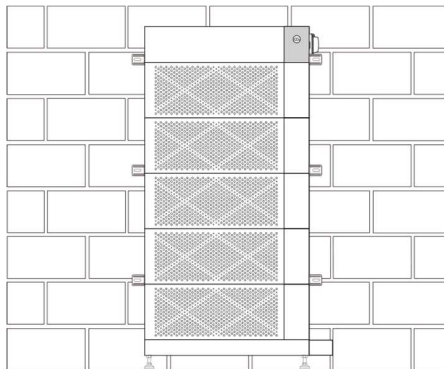
Beim vollständigen Einstecken des Überbrückungskabels in die Klemme hören Sie ein leises Klickgeräusch, das die korrekte Sitzung anzeigt. Drücken Sie die grünen Laschen auf beiden Seiten des Kabels nach vorne zur sekundären Verriegelung.



- Befestigen Sie die Basisschutzkappe im rechten Anschlussbereich mit Schutzkappenschrauben M4×8. Empfohlenes Drehmoment: 1,6-2,2 N·m.



- Der Installationsvorgang ist abgeschlossen.



4.3.2 Mehrstrangsystem

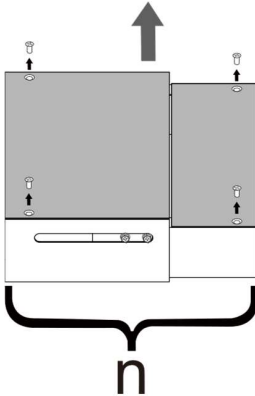
HINWEIS

- Wenn das System 2 oder 3 Batterieströme enthält, dürfen diese nur nacheinander auf der rechten Seite des ersten Strangs angeordnet werden.

Zweistrangsystem:

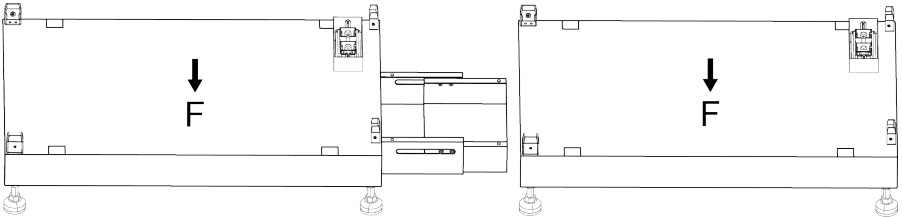
Schritt 1:

- Nehmen Sie die Teleskopschiene heraus und entfernen Sie deren Abdeckung (bewahren Sie die Abdeckung und deren M4-Befestigungsschrauben für nachfolgende Schritte gut auf).



200 ≤ n ≤ 300

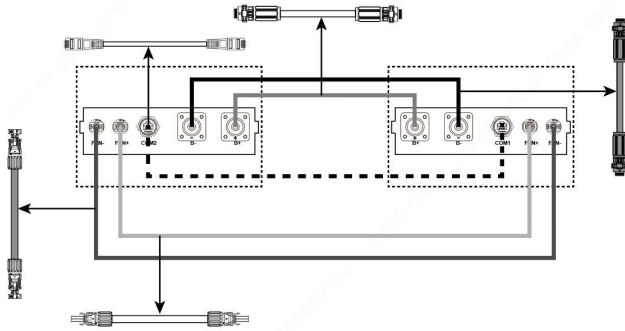
- Verbinden Sie die Teleskopschiene (ohne Abdeckung) zwischen dem rechten Anschlussbereich der Basis des ersten Strangs und dem linken Anschlussbereich der Basis des zweiten Strangs. Lassen Sie zunächst einen kleinen Spalt zwischen den beiden Basen; schließen Sie den Spalt nach Abschluss der Verkabelung vollständig.



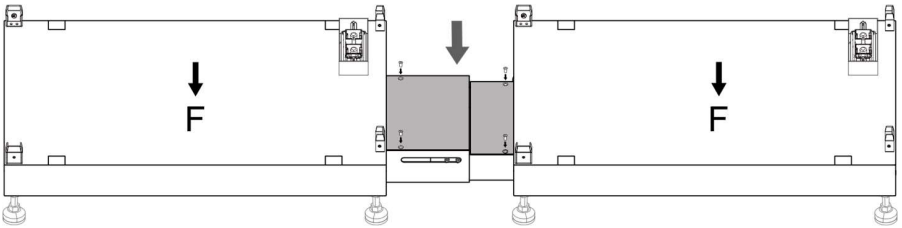
- Schließen Sie das positive Kabel, das negative Kabel, das Kommunikationskabel (zur Batterieserienverbindung), das negative Kabel und das positive Kabel (für den Lüftungsmotor) an.

HINWEIS

- Beim vollständigen Einstecken der Stromkabel in die Klemme hören Sie ein leises Klickgeräusch, das die korrekte Sitzung anzeigt. Drücken Sie die grünen Laschen auf beiden Seiten des Kabels nach vorne zur sekundären Verriegelung.



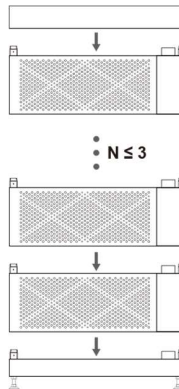
- Nach Bestätigung der sicheren Verbindung aller Kabel schließen Sie den Spalt vollständig und installieren und befestigen Sie die Abdeckung der Teleskopschiene. Empfohlenes Drehmoment: 1,6-2,2 Nm.



- Stellen Sie die verbundenen Basen auf eine ebene und feste Fläche.

Schritt 2:

- Installieren Sie die Batteriesätze und die PDU auf der Basis des ersten Strangs im Stapelverfahren gemäß dem Ablauf für das Einstrangsystem.
- Installieren Sie die Batteriesätze und die Oberabdeckung auf der Basis des zweiten Strangs im Stapelverfahren gemäß dem Ablauf für das Einstrangsystem.



HINWEIS

- Die Oberabdeckung muss ebenfalls an den vier Ecken mit M4-Schrauben fixiert werden, um eine stabile Installation zu gewährleisten.

Schritt 3:

- Bearbeiten Sie den rechten Anschlussbereich der Basis des zweiten Strangs wie in „Schritt 5 für Einstrangsystem“ beschrieben: Überbrücken Sie die Klemmen B+ und B- mit dem Überbrückungskabel, stecken Sie den Basis-Endwiderstandsstecker in COM2 und installieren Sie anschließend die Basisschutzkappe.
- Der Installationsvorgang ist abgeschlossen.

Dreistrangsystem:

Schritt 1:

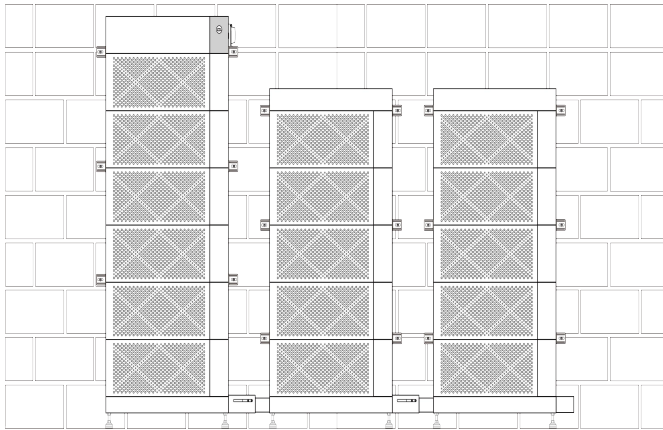
- Bearbeiten Sie den rechten Anschlussbereich der Basis des ersten und zweiten Strangs wie in „Schritt 1 für Zweistrangsystem“ beschrieben.
- Stellen Sie die verbundenen Basen auf eine ebene und feste Fläche.

Schritt 2:

- Installieren Sie die Batteriesätze und die PDU auf der Basis des ersten Strangs im Stapelverfahren gemäß dem Ablauf für das Einstrangsystem.
- Installieren Sie die Batteriesätze und die Oberabdeckung auf der Basis des zweiten Strangs im Stapelverfahren gemäß „Schritt 2 für Zweistrangsystem“.
- Installieren Sie die Batteriesätze und die Oberabdeckung auf der Basis des dritten Strangs im Stapelverfahren gemäß „Schritt 2 für Zweistrangsystem“.

Schritt 3:

- Bearbeiten Sie den rechten Anschlussbereich der Basis des dritten Strangs wie in „Schritt 5 für Einstrangsystem“ beschrieben.
- Der Installationsvorgang ist abgeschlossen.



4.4 Prüfung nach der Installation

Artikel	Prüfkriterium
System / Batteriesatz	Unversehrt, ohne Verformung, Stoßschäden oder Kratzer.
Basisschutzkappe	Unversehrt und funktionsfähig.
Halterung, Basis und Schrauben	Fest angezogen und stabil montiert.
Erdungskennzeichnung	Deutlich erkennbar.
Luftaustrittsöffnung	Nicht blockiert.
Feuerlöscheinrichtungen	Vorhanden und den ortsspezifischen Anforderungen entsprechend.
Gerätewarnschilder und Parametertafeln	Vollständig und deutlich lesbar.
Durchgang im Installationsbereich	Ungehindert, keine brennbaren oder explosiven Stoffe vorhanden.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Sicherheitsvorkehrungen



WARNUNG

- Nur qualifiziertes elektrotechnisches Fachpersonal darf das Produkt installieren und bedienen.
- Das Produkt darf nur in Umgebungen mit Überspannungsschutzeinrichtungen verwendet werden.
- Das Gerät nicht auf brennbaren Oberflächen platzieren.
- Elektrische Anschlüsse nicht während Sandstürmen oder bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von mehr als 95 % durchführen.
- Keinen direkten Kontakt zu spannungsführenden Teilen ohne Schutz herstellen.
- Vor der Installation sicherstellen, dass auf der AC- und DC-Seite keine Spannung anliegt.
- Nur eine Verbindung von „+“ zu „+“ und „-“ zu „-“ zulassen.



- Dieses System muss in Verbindung mit kompatiblen Hybridwechselrichter-Modellen verwendet werden. Es muss eine Kommunikation mit dem Wechselrichter herstellen, um den Lithium-Batteriemodus zu aktivieren und eine optimale Batterieleistung zu gewährleisten.
- Beim Anschluss an Wechselrichter oder im Parallelbetrieb die in der Packliste enthaltenen Kabel verwenden. Falls unter besonderen Umständen andere Kabel verwendet werden müssen, sicherstellen, dass diese den einschlägigen Normen entsprechen.
- Vor dem Kabelanschluss überprüfen, dass die Polarität aller Eingangskabel korrekt ist. Bei der elektrischen Installation keine Drähte und Kabel gewaltsam ziehen, da sonst die Isolationsleistung beeinträchtigt werden kann. Sicherstellen, dass alle Kabel ausreichend Biegeräume haben, und notwendige Hilfsmaßnahmen zur Verringerung der Kabelbelastung treffen.
- Nach Abschluss jeder Verbindung sorgfältig prüfen, ob die Verbindung korrekt und sicher ist.

5.2 Vorbereitung

Kabeltyp	Menge	Kabelspezifikation	Notwendigkeit einer	Bereitsteller
----------	-------	--------------------	---------------------	---------------

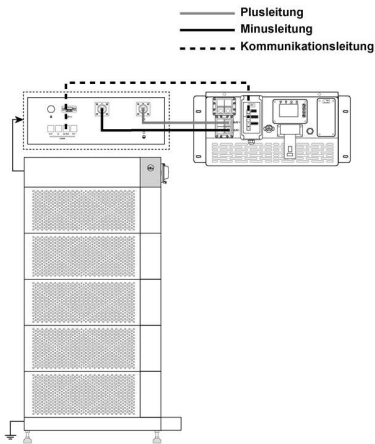
			Änderung	
Erdungskabel	/	8AWG	Nein	Kunde
Pluskabel (zur Verbindung PDU-Stromwandler)	1	/	Nein	Enthalten in Basisbox-a
Minuskabel (zur Verbindung PDU-Stromwandler)	1	/	Nein	Enthalten in Basisbox-a
Kommunikationskabel (PDU-Stromwandler)	1	/	Nein	Enthalten in Basisbox-a

5.3 Kabelanschluss

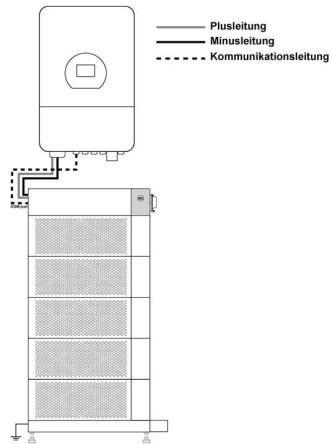
Übersicht Kabelanschluss:

Einstrangsystem:

Verbindung zwischen PDU und PCS:

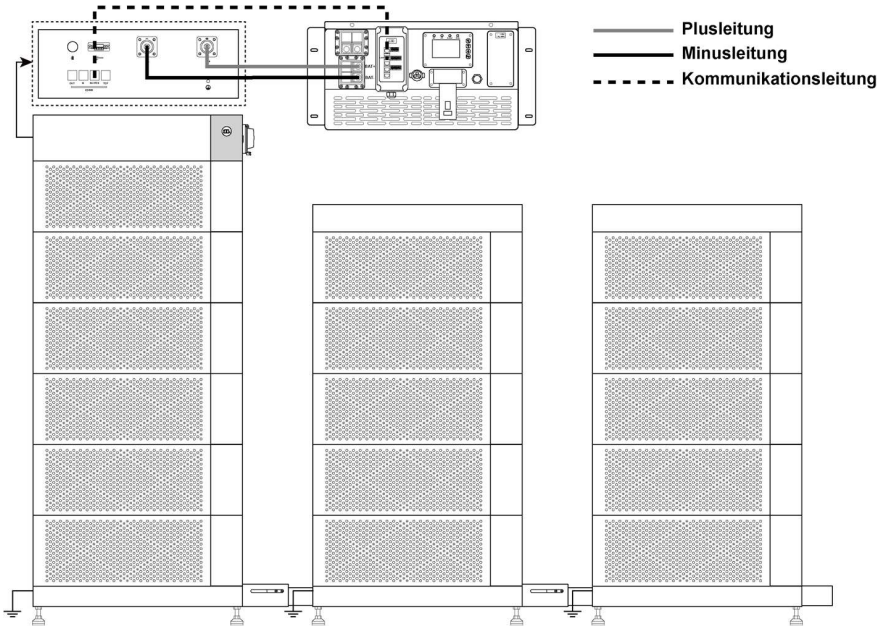


Verbindung zwischen PDU und Wechselrichter:

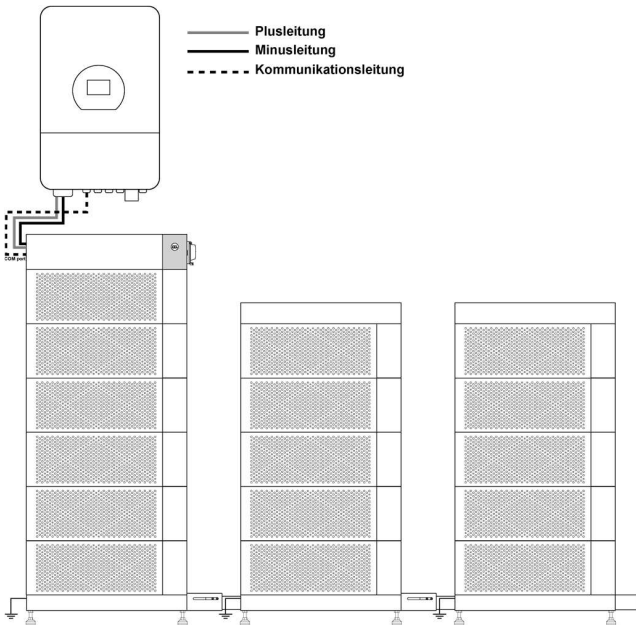


Mehrstrangsystem:

Verbindung zwischen PDU und PCS:



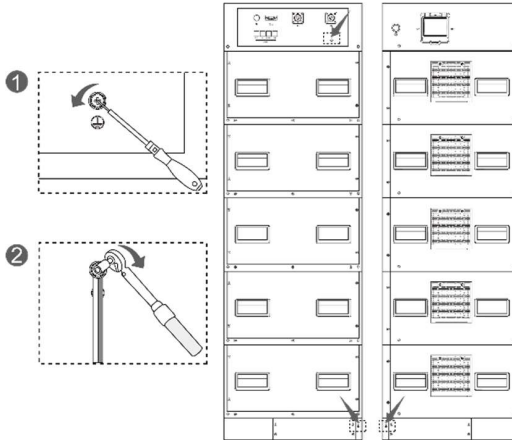
Verbindung zwischen PDU und Wechselrichter:



5.3.1 Erdung

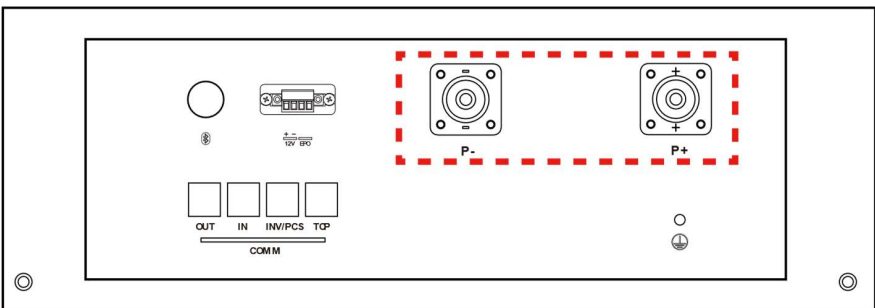
 **JEDER BATTERIESTRANG MUSS GEERDET WERDEN.**

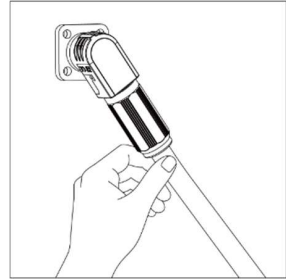
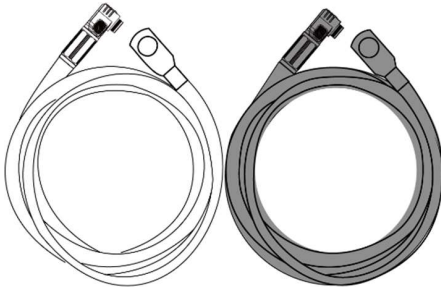
Mit einem Drehmomentschlüssel die Erdungsschraube am Erdungspunkt der Basis entfernen. Nach dem Anbringen des gelb-grünen Erdungskabels die Erdungsschraube wieder am Erdungspunkt festziehen. Das andere Ende des Erdungskabels zuverlässig mit dem Schutzleiter verbinden.



5.3.2 Stromkabel

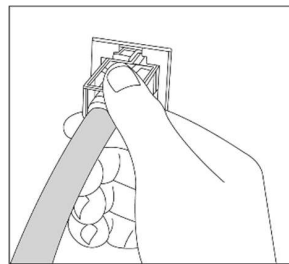
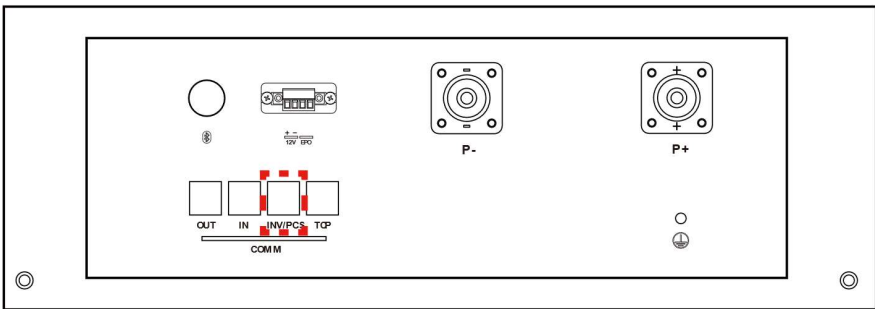
Den Steckende des Minus- und Pluskabels (zur Verbindung PDU-Stromwandler) an die Schnittstellen P+/P- der PDU anschließen; das andere Ende entsprechend an die Plus- und Minus-Schnittstellen des Stromwandlers anschließen.





5.3.3 Kommunikationskabel

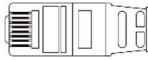
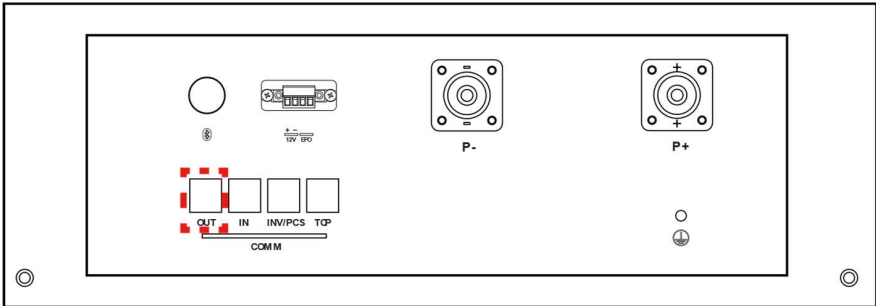
Ein Ende des Kommunikationskabels (zur Verbindung PDU–Stromwandler) in den Anschluss INV/PCS der PDU stecken; das andere Ende an die Kommunikationsschnittstelle des Stromwandlers anschließen.



5.4 Mehrsystemanschluss

Stromkabel: PDUs über Stromkabel und DC-Sammelschiene mit dem Stromwandler verbinden. Mit Kommunikationskabeln die Schnittstellen COM-OUT und COM-IN jeder PDU im System verbinden, um die Kommunikationsverbindung herzustellen. Anschließend das COM-IN der ersten PDU mit dem COM-OUT des Stromwandlers verbinden.

In die COM-OUT-Schnittstelle der PDU des letzten Batteriesystems den in Basisbox-a enthaltenen PDU-Endwiderstandsstecker stecken, um einen vollständigen Kreis zu bilden.



5.5 Prüfung nach dem Anschluss

Nach dem Anschluss der Batterie folgende Punkte überprüfen:

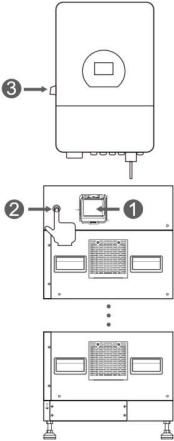
- Korrekte Polarität der Plus- und Minuskabelverbindungen.
- Sichere und zuverlässige Verbindung der Plus- und Minusklemmen.
- Alle Schrauben auf die angegebenen Drehmomentwerte festgezogen (siehe Installationsdrehmomententabelle).
- Ordnungsgemäße Kabelbefestigung und intaktes Kabeläußeres.
- Korrekte und sichere Montage der Schutzkappe.

6 Betrieb

6.1 Prüfung vor dem Einschalten

- Alle Kabel sind korrekt verlegt und fest verbunden, keine Lockerheit oder schlechter Kontakt.
- Alle Befestigungselemente einschließlich Schrauben und Bolzen sind vollständig angezogen, keine Lockerheit oder Verluste.
- Den Arbeitsbereich des Geräts räumen; unbefugtes Personal und Tiere dürfen den Betriebsbereich nicht betreten.
- Fremdkörper, insbesondere Metallspäne, vom Batteriebereich fernhalten, um Kurzschlussgefahr zu vermeiden.
- Trockenmittel aus dem Gerät entfernen und gemäß den örtlichen geltenden Abfallbestimmungen entsorgen. Falls das Gerät unmittelbar nach dem Einschalten wieder ausgeschaltet werden muss, können die Trockenmittel im Inneren verbleiben.

6.2 Einschalten

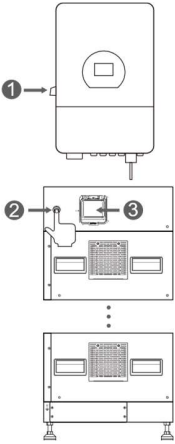


- ① Den Leistungsschalter an der PDU einschalten.
- ② Den BMS-Schalter an der PDU einschalten.
- ③ Den Wechselrichter einschalten.



HINWEIS: GENAUERE BETRIEBSSCHRITTE ENTNEHMEN SIE BITTE DER WECHSELRICHTERANLEITUNG.

6.3 Ausschalten



- ① Den Wechselrichter ausschalten.



HINWEIS: GENAUERE BETRIEBSSCHRITTE ENTNEHMEN SIE BITTE DER

WECHSELRICHTERANLEITUNG.

- ② Den BMS-Schalter an der PDU ausschalten.
③ Den Leitungsschalter an der PDU ausschalten.

7 Produktüberwachung

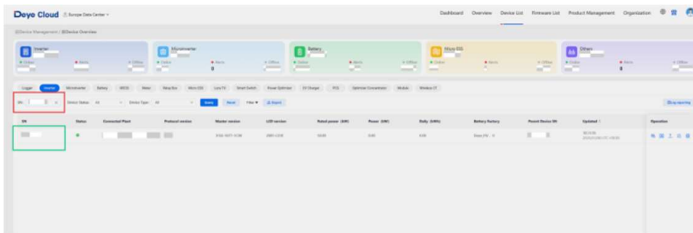


HINWEIS

- Wenn das Batteriesystem mit einem Bluetooth-Modul ausgestattet ist, kann der **Deye-Cloud-APP** zur Überwachung des Batteriezustands verwendet werden. Wenn die Batterie mit einem **Datenerfassungsstick** ausgestattet ist oder zusammen mit einem Deye-Wechselrichter mit WiFi-Funktion verwendet wird, kann die **Deye-Cloud-Website** zur Fernüberwachung genutzt werden.

7.1 DEYE Cloud Website

1. Melden Sie sich mit Ihrem Konto und Passwort bei der Deye-Cloud an.
2. Geben Sie nach der Anmeldung in der Deye-Cloud den SN-Code des Wechselrichter-Sammlers in die Suchleiste ein (rot markiert). Die detaillierten Geräteinformationen werden in der unteren Tabelle angezeigt. Klicken Sie auf den SN-Code des Geräts in der Tabelle (grün markiert), um zur **Gerätedetailseite** zu gelangen.



3. Klicken Sie auf der Gerätedetailseite auf **Architektur**, um zur **Wechselrichter-Architekturseite** zu gelangen.
4. Klicken Sie anschließend auf **Batteriemodul**, um die zugehörigen Batteriedaten anzuzeigen.

7.2 DEYE Cloud APP

Das Gerät kann über Bluetooth mit der Deye-Cloud-App verbunden werden. Nach erfolgreicher Anmeldung und Registrierung können Sie Informationen zu einzelnen Batteriesätzen oder dem gesamten System einsehen.

Download der Deye-Cloud-App

Scannen Sie den korrekten Code zum Herunterladen der App:



Für Android



Für iOS

Weitere detaillierte Bedienungshinweise zur Deye-Cloud-App entnehmen Sie bitte dem Betriebshandbuch, das Sie durch Scannen des beigefügten QR-Codes aufrufen können.



8 Wartung und Lagerung

8.1 Sicherheitsvorkehrungen



GEFAHR

- Die Wartung muss durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt oder überwacht werden.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (PSA) und verwenden Sie spezielle isolierte Werkzeuge, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen von den Batterien fern.
- Tragen Sie während der Wartung keine Schmuckstücke, Uhren oder andere metallene Accessoires.
- Trennen Sie die Lithium-Ionen-Batterie vor der Reinigung und Wartung von allen Verbrauchern und Ladegeräten und setzen Sie Schutzkappen auf die Anschlüsse.
- Zur Wartung müssen alle Batterieanschlüsse getrennt werden.
- Das Zerlegen, Aufschneiden oder Öffnen der Batterie ist verboten; im Inneren befinden sich keine wartbaren Teile.
- Aus beschädigten Batterien austretender Elektrolyt schädigt Haut und Augen und kann giftig sein; berühren Sie ihn nicht.



WARNUNG

- Warten Sie niemals unter Spannung stehende Batterien. Trennen Sie Netzspannung und Batterien vor dem Bewegen oder Wiederanschießen des Geräts und warten Sie 5 Minuten, bis das Gerät abgeschaltet ist. Überprüfen Sie vor der Wartung mit einem Multimeter, dass keine gefährliche Spannung mehr vorhanden ist.
- Unsachgemäße Außerbetriebnahme kann zu Schäden am Gerät und/oder am Batteriewechselrichter führen. Stellen Sie vor der Wartung sicher, dass das Produkt gemäß den einschlägigen Vorschriften außer Betrieb genommen wird.



ACHTUNG

- An der Schalterstelle ein Warnschild mit der Aufschrift „NICHT EINSCHALTEN“ anbringen.
- Mit einem Elektroprüfer geeigneter Spannungsklasse überprüfen, dass das Gerät vollständig spannungsfrei ist.
- Vor der Wartung oder Reparatur die zu reparierende Schleife sicher mit der Haupterdtschleife verbinden; nach Abschluss die Erdungsverbindung entfernen.
- Kabel gemäß Vorschriften ein- und ausstecken; gewaltsame oder erzwungene

Handhabungen sind verboten.

- Nach der Wartung Werkzeuge und Materialien umgehend reinigen und prüfen, ob keine metallenen Gegenstände im oder auf dem Produkt zurückgeblieben sind.
- Verwenden Sie beim Austausch von Batterien Ersatzteile gleicher Typen und Spezifikationen.
- Bei auftretenden Anomalien innerhalb von 24 Stunden den Lieferanten kontaktieren.
- Bei Fragen zu Betrieb und Wartung wenden Sie sich an das Kundenservicecenter; unbefugte Handhabungen sind verboten.

8.2 Wartungsplan

Wartungsobjekt	Häufigkeit	Beschreibung
Umgebung & Sicherheit	6 Monate	Keine brennbaren oder explosiven Stoffe um das Produkt.
		Umgebungstemperatur und -feuchtigkeit innerhalb der Betriebsbereiche.
	12 Monate	Kühlmodule und Lüftungen prüfen; ggf. mit Staubsauger reinigen.
	24 Monate	Luftein- und -auslässe nicht blockiert sicherstellen.
Appearance & Structure	1 Tag	Statusanzeigen in normalem Zustand prüfen.
		Keine Fremdkörper umschließen oder bedecken das Produktäußere.
	3 Monate	Sichtprüfung: keine offensichtliche Lackablösung oder Rost, kein Staub an Lüftungen, keine Schädlinge, Befestigungselemente gesichert, Parametereinstellungen normal.
	12 Monate	Schrauben auf Verlust oder Rost prüfen.
		Warnschilder und Markierungen lesbar und intakt; bei Verschmutzung oder Beschädigung ersetzen.
24 Monate	Keine Oxidation oder Rost.	
	Keine Beschädigungen oder Verformungen.	
Electrical & Connections	6 Monate	Kabel: fest verbunden, unbeschädigt, kein Wassereintritt, intaktes Isolierband an Anschlüssen, ordnungsgemäße Verlegung.
	12 Monate	Elektrische Verbindungen prüfen und auf angegebenes Drehmoment nachziehen.
		Erdung und Potentialausgleich prüfen;

		Erdungswiderstand $\leq 0,4 \Omega$.
	24 Monate	Korrekte Verkabelung überprüfen.
Battery Pack	3 Monate	Gutes Äußeres, geeignete Umgebungstemperatur/feuchtigkeit, normale Betriebsspannung und -strom.
	6 Monate	Kein Rost oder Fremdkörper, Lüfter funktioniert ordnungsgemäß, BMS ohne Alarme.
Protection & Safety Devices	3 Monate	Normale Funktion der Geräteschalter überprüfen.
System Operation	1 Tag	An der Verwaltungsplattform (WEB/EMS/APP etc.) anmelden und Systemalarme prüfen.
	12 Monate	Über Überwachungssoftware SoC, SoH, Spannung und Temperatur der Batteriemodule prüfen.
		Eine Systemabschaltung und Neustart durchführen.
24 Monate	Auf ungewöhnliche Geräusche während des Gerätebetriebs prüfen.	



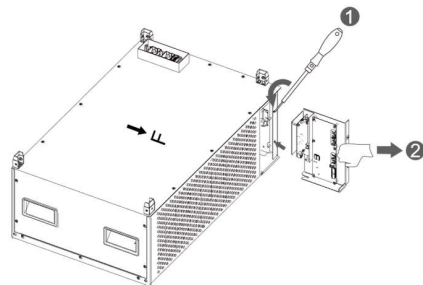
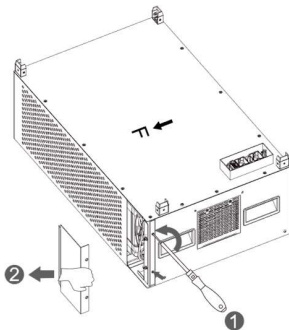
ACHTUNG: FOLGENDE AUSTAUSCHEMPFEHLUNGEN STAMMEN VON UNSEREM

FACHKUNDIGEN NACHVERKAUFSPERSONAL.

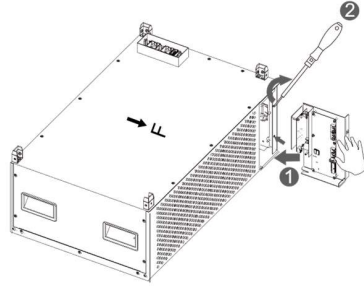
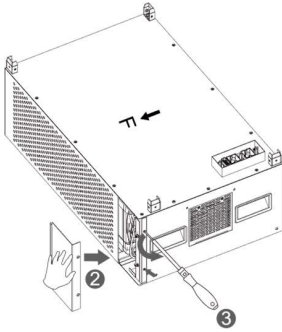
- Ein Batterieaustausch wird empfohlen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
 - Batterielaufzeit sinkt unter 70 % der ursprünglichen Laufzeit
 - Batterieladezeit steigt erheblich an

● BMS-Austausch:

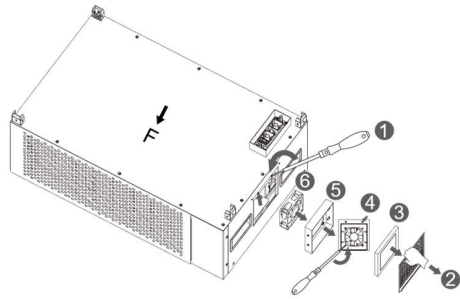
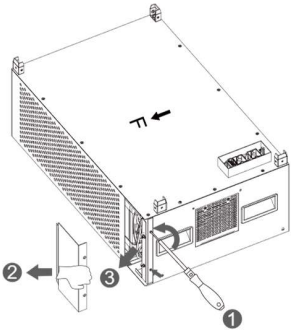
Demontage:



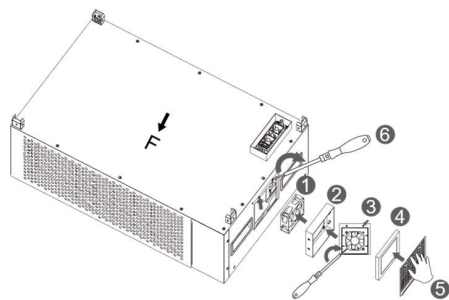
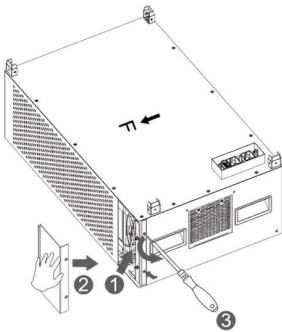
Montage:



● Lüfteraustausch:
Demontage:



Montage:



8.3 Anforderungen nach der Wartung

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten den Standort wie folgt wiederherstellen und Wartungsaufzeichnungen archivieren:

Schritt	Vorgang
1. Reinigung & Wiederherstellung	Alle temporären Maßnahmen (z. B. Erdung und Warnschilder) entfernen und die Verkabelung in den ursprünglichen Zustand zurückversetzen. Verhindern, dass Fremdkörper zurückbleiben oder unbefugtes Personal versehentlich Zutritt erhält.
2. Einschalten & Überprüfung	System gemäß Einschaltvorgang schrittweise wieder mit Spannung versorgen. Überprüfen, dass das System keine Alarmer ausgibt und die Betriebsparameter normal sind.
3. Aufzeichnung & Archivierung	Nachvollziehbare Wartungsaufzeichnungen erstellen (einschließlich Zeit, Personal und Gerätestatus) und archivieren.

8.4 Lagerungsvorkehrungen



GEFAHR

- Das Produkt fern von hohen Temperaturen, offenen Flammen, brennbaren/explosiven Bereichen und allen Zündquellen aufbewahren.
- Das Produkt nicht direkter Sonneneinstrahlung oder Regen aussetzen.
- Während der Lagerung sicherstellen, dass das Produkt vollständig von externen Geräten getrennt ist und alle Betriebsanzeigen ausgeschaltet sind.
- Batterien in einem separaten Bereich von Wärmequellen lagern, gemäß den Markierungen auf den Verpackungskisten stapeln; übermäßiges Stapeln ist strengstens verboten.



WARNUNG

- Das Produkt in einem trockenen, sauberen, gut belüfteten Innenbereich lagern, fern von starker Infrarotstrahlung, Strahlungsquellen, organischen Lösungsmitteln, korrosiven Gasen und leitfähigem Metallstaub.
- Vorsichtig behandeln. Fallenlassen, Zusammenstoßen, Umkippen, seitliches Aufstellen oder Neigen ist strengstens verboten.
- Das Produkt nicht unsachgemäß stapeln oder rollen. Alle Markierungen auf der

Außenverpackung einhalten.

- Der Lagerboden muss eben und fest sein.
- Der Lagerbereich muss mit geeigneten Feuerlöscheinrichtungen ausgestattet sein, einschließlich Feuersand und speziellen Feuerlöschern.
- Nur geschultes und qualifiziertes Personal darf mit dem Produkt umgehen. Isolierte Handschuhe tragen und spezielle isolierte Werkzeuge verwenden.

Batterielagerung

- Optimale Lagertemperatur: 0 °C ~ 35 °C ; maximale Lagerdauer bei normaler Raumtemperatur: 6 Monate. Bei Lade- und Entladevorgängen im Blei-Säure-Modus die Temperatur auf 5 °C ~ 45 °C regeln und Ladestrom/Entladestrom bei 0,2C halten.
- Bei längerer Lagerung den SoC nicht unter 50 % halten; mindestens alle 6 Monate einen Lade-Entlade-Zyklus durchführen, rechtzeitig laden und den SoC auf 50 % kalibrieren. Lagerung mit niedrigem SoC ist strengstens verboten, um Batterieschäden durch Tiefentladung zu vermeiden.
- Bei Lagerung über 6 Monate monatlich die Batteriespannung prüfen. Fortsetzung der Lagerung zulässig, wenn die Spannung über 51,2 V liegt; sofort gemäß festgelegter Ladestrategie laden, wenn die Spannung unter 51,2 V liegt.
- Zur Verringerung von Selbstentladeverlusten bei längerer Lagerung ein Ende des positiven Stromkabels der Hochspannungsbox trennen, um die interne 12-V-Versorgung zu unterbrechen.
- Batterien in getrennten Bereichen lagern, nicht mit anderen Geräten mischen; übermäßiges Stapeln verbieten. Bei Anomalien wie Aufblähung oder Rauchen sofort stoppen, isolieren und vorschriftsgemäß entsorgen.
- Strengstens verboten: langfristige unbenutzte Lagerung ohne regelmäßige Wartung. Bei Überschreitung der zulässigen Lagerdauer umgehend dem Verantwortlichen melden und nicht ohne Prüfung in Betrieb nehmen.

9 Product Specifications

Produktinformation	
Produktname	Lithium-Ionen-Wiederaufladbares Batteriesystem
Modell	GB-WX
Zertifizierung	IEC62619, IEC62477, IEC 62040, IEC 62933, VDE-2510, IEC61000, UN38.3
Batterieinformationen	
Modell	GB-W-Pack12-2-A3
Batteriechemie	LiFePO ₄
Modulkapazität (Ah)	235
Nennspannung des Moduls (Vdc)	51.2
Modulenergie (kWh)	12.03
Abmessungen des Moduls (B×T×H, mm)	690 × 436 × 270.5
Gewicht des Batteriemoduls (kg)	93kg
Systeminformationen	
Anzahl der Batteriemodule in Serie (optional)	5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16
Systemmodell	GB-W60 / GB-W72 / GB-W84 / GB-W96 / GB-W108 / GB-W120 / GB-W132 / GB-W144 / GB-W156 / GB-W168 / GB-W180 / GB-W192
Nennkapazität des Systems (Ah)	235
Nennspannung des Systems (Vdc)	256 / 307.2 / 358.4 / 409.6 / 460.8 / 512 / 563.2 / 614.4 / 665.6 / 716.8 / 768 / 819.2
Betriebsspannung des Systems (Vdc)	208-292 / 249-350.4 / 2912-408.8 / 332.8-467.2 / 374.4-525.6 / 416-584 / 457.6-642.4 / 499.2-700.8 / 540.8-759.2 / 582.4-817.6 / 624-876 / 665.6-934.4
Systemenergie (kWh)	60.1 / 72.1 / 84.2 / 96.2 / 108.2 / 120.3 / 132.3 / 144.3 / 156.4 / 168.4 / 180.4 / 192.5
Nutzbare Energie des Systems (kWh)	54.1 / 64.9 / 75.8 / 86.6 / 97.4 / 108.2 / 119.1 / 129.9 / 140.7 / 151.6 / 162.4 / 173.2
Nennlade-/Entladeleistung des Systems (kW)	58.8 / 70.6 / 82.4 / 94.2 / 105.9 / 117.7 / 129.5 / 141.3 / 153 / 164.8 / 176.6 / 188.4
Empfohlene Entladetiefe	90%

Zykluslebensdauer	25±2°C, 0,5C/0,5C, 70%EOL > 6000 cycles	
Max. Energie-Wirkungsgrad (DC)	94%	
Max. Lade-/Entladewirkungsgrad	94%	
DC-Informationen		
Nenn-DC-Leistung (kW)	11.77	
Max. DC-Leistung (kW)	11.77	
Lade-/Entladestrom (A)	Empfohlen	230
	Max. Dauerstrom	230
	Spitzenstrom	322 (1s)
Lade-/Entladerate	1C	
DC-Eingangsspannungsbereich (V)	40-58.4	
Anzahl der Eingänge	1	
DC-Ausgangsspannungsbereich (V)	40-58.4	
Anzahl der DC-Ausgänge	1	
Max. Ausgangsleistung (kW)	11.77	
Max. Ausgangsstrom (A)	230	
Max. Eingangskurzschlussstrom (A)	6000A @3S	
Installationsinformationen		
Abmessungen (B×T×H / B×H×T, mm)	PDU	690 × 436 × 151.2
	Batteriesatz	690 × 436 × 270.5
	Oberabdeckung	690 × 436 × 107
	Basis	690 × 436 × 107
	Teleskopschiene	200 - 300 (Hub)
Gewicht (kg)	PDU	20
	Batteriesatz	93
	Oberabdeckung	6
	Basis	14
Installationsart	Gestapelte Montage	
Umgebungsinformationen		
Betriebstemperatur (°C)	Batteriesatz: 0-55 (Laden); -20-55 (Entladen)	
Lagertemperatur (°C)	-30-60	
Luftfeuchtigkeit	0-85%	
Höhe über Meeresspiegel (m)	≤3000	

Schutzart	IP20
Korrosionsschutzklasse	C3
Geräuschpegel (dB)	≤50
Schutzinformationen	
Brandschutzsystem / Feuerlöschung	Aerosol
Kühlungsart	Natürliche Luftkühlung
Anzeige	Display
DC-Schalter	Ja
Sicherheits-EMC / Norm	IEC62477
Kommunikationsinformationen	
Kommunikationsanschluss	CAN / RS485
Kommunikationsprotokoll	modbus RTU
Kommunikationsverfahren	BLUETOOTH

Anhang I Fehlerbehebung

In diesem Abschnitt sind die Fehlercodes und die entsprechenden Fehlerbehebungsverfahren für das Batteriesystem aufgeführt. Bei auftretenden Fehlern orientieren Sie sich an der nachfolgenden Tabelle und befolgen die entsprechenden Schritte zur Fehlerbehebung. Bleibt das Problem bestehen, wenden Sie sich an den Kundendienst zur weiteren Unterstützung.

Fault Code	Reason	Troubleshooting Steps
F001	Gesamtüberspannung	1. Laden und Entladen der Batterie stoppen; den Batteriesatz 1–2 Stunden ruhen lassen. 2. Kontaktieren Sie uns zur Anleitung, messen Sie die Gesamtspannung des Batteriesatzes und die Modulspannung punkt für Punkt mit einem kalibrierten Multimeter neu, um eine fehlerhafte Meldung durch das BMS auszuschließen.
F002	Gesamtunterspannung	1. Entladen der Batterie stoppen 2. Kontaktieren Sie uns zur Anleitung, messen Sie die Gesamtspannung des Batteriesatzes und die Modulspannung punkt für Punkt mit einem kalibrierten Multimeter neu, um eine fehlerhafte Meldung durch das BMS auszuschließen.
F003	Überhitzung beim Laden	1. Laden der Batterie stoppen 2. Überprüfen, ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist; ggf. Kühlmaßnahmen ergreifen. 3. Die Batterie neu starten, nachdem sie 1–2 Stunden geruht hat.
F004	Überhitzung beim Entladen	1. Entladen der Batterie stoppen 2. Überprüfen, ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist; ggf. Kühlmaßnahmen ergreifen. 3. Die Batterie neu starten, nachdem sie 1–2 Stunden geruht hat.
F005	Niedrige Temperatur beim Laden	1. Laden der Batterie stoppen 2. Überprüfen, ob die Umgebungstemperatur zu niedrig ist; ggf. Isoliermaßnahmen ergreifen. 3. Laden und Entladen erst fortsetzen, wenn die Temperatur

		in den zulässigen Bereich angestiegen ist.
F006	Niedrige Temperatur beim Entladen	1. Entladen der Batterie stoppen 2. Überprüfen, ob die Umgebungstemperatur zu niedrig ist; ggf. Isoliermaßnahmen ergreifen. 3. Laden und Entladen erst fortsetzen, wenn die Temperatur in den zulässigen Bereich angestiegen ist.
F007	Zu großer Spannungsunterschied	1. Nicht-hardwarebedingte Fehler ausschließen. 2. Kontaktieren Sie uns zur Anleitung, prüfen Sie die Spannungserfassungsverkabelung: Überprüfen Sie lockere Verbindungen, Oxidation oder schlechten Kontakt der BMS-Erfassungskabel.
F008	Zu großer Temperaturunterschied	1. Sicherstellen, dass die Batterie nicht teilweise direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist; ggf. Isoliermaßnahmen ergreifen 2. Die Batterie neu starten, nachdem sie 1–2 Stunden geruht hat.
F009	Zellenüberspannung	1. Laden und Entladen der Batterie stoppen; den Batteriesatz 1–2 Stunden ruhen lassen 2. Kontaktieren Sie uns zur Anleitung, messen Sie die Gesamtspannung des Batteriesatzes und die Modulspannung punkt für Punkt mit einem kalibrierten Multimeter neu, um eine fehlerhafte Meldung durch das BMS auszuschließen.
F010	Zellenunterspannung	1. Entladen der Batterie stoppen 2. Kontaktieren Sie uns zur Anleitung, messen Sie die Gesamtspannung des Batteriesatzes und die Modulspannung punkt für Punkt mit einem kalibrierten Multimeter neu, um eine fehlerhafte Meldung durch das BMS auszuschließen.
F011	Überhitzung des Vorladewiderstands	1. Laden und Entladen der Batterie stoppen; den Batteriesatz 1–2 Stunden ruhen lassen. 2. Überprüfen, ob der externe Stromkreis normal ist.

F012	Überhitzung des BMS-Steckers	1. Laden und Entladen der Batterie stoppen.
F013	Überhitzung des BMU-Steckers	2. Überprüfen, ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist. 3. Auf lockere interne Schrauben des Steckers prüfen. 4. Die Batterie neu starten, nachdem sie 1–2 Stunden geruht hat.
F014	Fehler des Ladestroms	1. Laden der Batterie stoppen 2. Überprüfen, ob der externe Stromkreis normal ist. 3. Überprüfen, ob der Ladestrom zu hoch ist.
F015	Fehler des Entladestroms	1. Entladen der Batterie stoppen 2. Überprüfen, ob der externe Stromkreis normal ist. 3. Überprüfen, ob der Entladestrom zu hoch ist.
F016	SOC-Übergrenze	1. Laden und Entladen der Batterie stoppen; den Batteriesatz 1–2 Stunden ruhen lassen 2. Kontaktieren Sie uns zur Anleitung, messen Sie die Gesamtspannung des Batteriesatzes und die Modulspannung punkt für Punkt mit einem kalibrierten Multimeter neu, um eine fehlerhafte Meldung durch das BMS auszuschließen.
F017	Isolationsfehler	1. Die Batterie ausschalten und den Leitungsschalter manuell trennen. 2. Auf unnormale Isolation des Gehäuses prüfen.
F019	SOC-Untergrenze	1. Entladen der Batterie stoppen und ausschalten 2. Kontaktieren Sie uns zur Anleitung, messen Sie die Gesamtspannung des Batteriesatzes und die Modulspannung punkt für Punkt mit einem kalibrierten Multimeter neu, um eine fehlerhafte Meldung durch das BMS auszuschließen.
F020	Verschweißung des Entladerelais	1. Laden und Entladen der Batterie stoppen, dann ausschalten.
F021	Verschweißung des positiven Hauptrelais	2. Kontaktieren Sie uns zur Anleitung, die PDU demontieren und das Relais mit einem Multimeter messen.
F022	Verschweißung des Laderelais	

F024	Endgültiger Schutz	/
F025	Abnormale Versorgungsspannung	1. Entladen der Batterie stoppen und ausschalten. 2. Überprüfen, ob die Hilfsversorgungsspannung 12 V DC beträgt.
F026	Durchgebrannte Sicherung	1. Laden und Entladen der Batterie stoppen, dann ausschalten. 2. Kontaktieren Sie uns zur Anleitung, die PDU demontieren und das Relais mit einem Multimeter messen.
F028	Fehler: Doppelte BMS-Adresse	1. Die Batterie ausschalten und neu starten. 2. Überprüfen, ob die IN/OUT-Verkabelung korrekt ist. 3. Kontaktieren Sie uns.
F030	CAN-Kommunikationsfehler mit PCS	1. Auf lockere oder fehlerhafte Verkabelung des PCS-Kommunikationskabels prüfen. 2. Kontaktieren Sie uns.
F031	RS485-Kommunikationsfehler mit PCS	
F032	Abnormale RS485-Kommunikation mit PCS	
F052	Brandschutzfehler des PACK	1. Laden und Entladen der Batterie stoppen; Personal in sicherer Entfernung halten, Feuerlöschgeräte bereithalten oder bei Raucheintritt den Notdienst rufen. 2. Den Batteriesatz 1–2 Stunden ruhen lassen; kontaktieren Sie uns, falls keine Anomalien festgestellt werden.
F053	Brandfehler des PACK	
F060	Notabschaltung eines einzelnen Clusters	1. Überprüfen, ob die Notabschaltfunktion mit der Batterie verbunden ist und ob der Notschalter gedrückt wurde.
F061	Durchgebrannte negative Hauptsicherung	1. Laden und Entladen der Batterie stoppen. 2. Überprüfen, ob der externe Stromkreis normal ist. 3. Kontaktieren Sie uns.

Für die folgenden Fehlercodes lauten die Fehlerbehebungsverfahren wie folgt: **1. Die Batterie ausschalten und neu starten; 2. Kontaktieren Sie uns**

Fehlercode	Ursache
------------	---------

F027	Fehler: Doppelte BMU-Adresse
F029	Interner CAN-Kommunikationsfehler
F033	Abnormale Gesamterfassung der Sicherungsspannung
F034	Abnormale interne Gesamterfassung der Spannung
F035	Abnormale Gesamterfassung der Mot-Spannung
F037	Fehler bei der Zellspannungserfassung
F038	Fehler bei der Temperaturerfassung
F039	Fehler bei der Stromerfassung
F040	Fehler des Strommoduls
F041	Ansteuerfehler des positiven Hauptrelais
F042	Ansteuerfehler des Laderelais
F043	Ansteuerfehler des Entladerelais
F045	EEPROM-Speicherfehler
F046	Vorladefehler
F047	Unterspannung der Ladespannung
F048	BMU-Kommunikationsfehler
F049	Abnormale BMU-Anzahl
F050	Abnormale Temperaturerfassung des BMS-Steckers
F051	Abnormale Temperaturerfassung des BMU-Steckers
F055	W5500 SPI-Kommunikationsfehler
F057	BMU AFE-Kommunikationsfehler
F058	Fehler bei der Bluetooth-Initialisierung
F059	Fehler: Nicht übereinstimmender Zelltyp
F065	MOS-Trennfehler der doppelten Schutzplatine
F068	Systemselbsttest abgeschlossen

Anhang II Notfallbehandlung



GEFAHR

- Bei Naturkatastrophen (Erdbeben, Taifun, Hochwasser, Waldbrand usw.): Priorisieren Sie die persönliche Sicherheit, schalten Sie sofort die Stromversorgung ab und stoppen Sie das Energiespeichersystem (ESS).
- Betreiben Sie beschädigte Geräte nach der Katastrophe nicht ohne professionelle Prüfung und qualifizierte Prüfung.
- Halten Sie sich von überfluteten oder brandgeschädigten Einheiten fern und kontaktieren Sie unsere Servicetechniker zur fachgerechten Behandlung.



WARNUNG

- Wenn das Ein-/Auslasssystem in Betrieb ist, stellen Sie sich unter keinen Umständen den Auslassöffnungen zu.
- Produktinformationen entnehmen Sie dem Benutzerhandbuch/Produkthandbuch. Betreten Sie das Produkt nicht, wenn die Sicherheit nicht gewährleistet ist.

➤ **Brand- / Explosionsgefahr**

- Sofort evakuieren und mindestens 50 Meter vom Unfallort entfernen; die Feuerwehr rufen.
- Atemschutz tragen. Trennen Sie die vorgeschaltete Stromversorgung nur, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- Isolieren Sie den Unfallbereich nur, wenn dies gefahrlos möglich ist, um unbefugtes Personal fernzuhalten.
- Die Wartung nach dem Vorfall muss durch Fachpersonal oder unsere Kundendiensttechniker durchgeführt werden.

➤ **Stromschlag**

- Sichern Sie zuerst die persönliche Sicherheit, trennen Sie dann sofort die Stromversorgung, um einen sekundären Stromschlag zu vermeiden.
- Verwenden Sie ein isoliertes Objekt, um die betroffene Person von der Stromquelle zu trennen, und leisten Sie Erste Hilfe wie kardiopulmonale Reanimation (CPR).
- Rufen Sie sofort die Notrufnummer für den Rettungsdienst, um eine fachärztliche Versorgung zu erhalten.
- Sichern Sie den Unfallort zur Untersuchung und Beweissicherung.
- Kontaktieren Sie Fachpersonal zur umfassenden Prüfung des ESS. Das System darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn es repariert/ausgetauscht und die Prüfung

bestanden wurde.

➤ **Chemische Gefahren**

- Bei Elektrolytaustritt evakuieren Sie das betroffene Personal umgehend und benachrichtigen Sie die zuständigen Personen. Fachpersonal führt die sichere Aufnahme und ordnungsgemäße Entsorgung der ausgetretenen Stoffe durch.
- Bei der Verbrennung oder Beschädigung von Batterien können giftige Gase freigesetzt werden; evakuieren Sie das Personal sofort in einen sicheren Bereich. Wenn Personen exponiert oder verletzt sind, rufen Sie den Rettungsdienst zur fachgerechten Behandlung. Bei der Gefahrenbehandlung müssen unbedingt Atemschutz, Schutzkleidung und weitere Sicherheitsausrüstungen getragen werden.

➤ **Mechanische Verletzungen**

- Bei Umkippen von Geräten, Herunterfallen von Batteriesätzen oder Ablösen von Bauteilen schalten Sie sofort die Stromversorgung ab und stoppen Sie den ESS-Betrieb.
- Bei Personenverletzungen leisten Sie Erste Hilfe (Blutstillung, Verbinden usw.) und rufen Sie sofort den Rettungsdienst.
- Wenn auffälliger Geruch, Beschädigung, Rauchen oder Brand festgestellt werden, evakuieren Sie das Personal umgehend, rufen Sie die Feuerwehr und überlassen Sie Brandbekämpfung und Nachbehandlung Fachpersonal.
- Bei festgestellten Anomalien lassen Fachpersonal den Batteriesatz an einen offenen, sicheren Ort bringen, eine Stunde lang unter Temperaturüberwachung stehen und kontaktieren Sie die Techniker.
- Kontaktieren Sie Fachpersonal zur Reparatur oder zum Austausch beschädigter Bauteile. Das System darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn Prüfung und Test erfolgreich abgeschlossen wurden.

➤ **Naturkatastrophen**

- Bei Naturkatastrophen wie Erdbeben, Taifun, Hochwasser, Waldbrand usw. schalten Sie sofort die Stromversorgung ab und stoppen Sie den ESS-Betrieb.
- Wenn das ESS überflutet oder unter Wasser gesetzt wurde, berühren Sie das Gerät nicht und halten Sie sich vom überfluteten Bereich fern.
- Verwenden Sie unter keinen Umständen wassergetränkte Batterien. Kontaktieren Sie einen qualifizierten Batterierecycling-Dienst zur ordnungsgemäßen Entsorgung und Verschrottung.
- Vor dem Heranrücken eines Waldbrandes errichten Sie um das ESS eine Brandschneise und bereiten Sie ausreichende Feuerlöscheinrichtungen wie Feuerlöscher, Feuersand,

Feuerweherschläuche usw. vor.

- Nach der Katastrophe kontaktieren Sie Fachpersonal zur vollständigen Prüfung der Tragstruktur, elektrischen Verbindungen usw. Das System darf erst wieder verwendet werden, wenn es repariert/ausgetauscht und die Prüfung erfolgreich bestanden wurde.

Anhang III EU-Konformitätserklärung



260331060
www.deyeess.com

EU-Konformitätserklärung

Produkt: Wiederaufladbares Lithium-Ionen-Batteriesystem
Systemmodelle: GB-WX(X=60,72,84,96,108,120,132,144,156,168,180,192)
Batteriemodul: GB-W-Pack12-2-A3
Modell der Hochspannungs-Steuerbox: GB-W-PDU-2

Name und Anschrift des Herstellers: NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.
6. Stock, Gebäude Nr. 8, Rixian South Road Nr. 568, Wirtschaftsentwicklungszone Cixi Binhai, Zhejiang, Volksrepublik China
Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

Außerdem unterliegt dieses Produkt der Herstellergarantie.
Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt verändert, ergänzt oder in irgendeiner Weise abgeändert wird oder bei unsachgemäßer Verwendung bzw. Installation.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung entspricht den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union: der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU; der Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU; sowie der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS) 2011/65/EU und (EU) 2015/863.

Verweise auf die angewendeten einschlägigen harmonisierten Normen bzw. Verweise auf sonstige technische Spezifikationen, auf deren Grundlage die Konformität erklärt wird:

EMC:	
EN IEC 61000-6-2:2019	●
EN IEC 61000-6-4:2019	●
LVD:	
IEC 62477-1:2022	●
ROHS:	
IEC 62321-2:2021 IEC 62321-1:2013 IEC 62321-3-1:2013 IEC 62321-4:2013+A1:2017 IEC 62321-5:2013 IEC 62321-6:2015 IEC 62321-7-1:2015 IEC 62321-7-2:2017 IEC 62321-8:2017 IEC 62321-12:2023	●

Name und Titel:

KunLei Yu
KunLei Yu
Testmanager

Im Namen von:
Datum (JJJJ-MM-TT):
Ort:
EU DoC-v1

宁波德业储能科技有限公司
NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.
2026-3-31 NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO.,LTD
Ningbo, China

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.

6. Stock, Gebäude Nr. 8, Rixian South Road Nr. 568, Wirtschaftsentwicklungszone Cixi Binhai, Zhejiang, Volksrepublik China

Anhang IV Elektrochemische Leistungs- und Haltbarkeitsparameter

Parameter	Wert	Testmethode
Bemessungskapazität	235Ah	Tatsächliche Messung bei 25°C ±3°C ① 0.5 C Aufladung ② Ruhezeit 30 Min. ③ 0.5 C Entladung
Kapazitätsverlust	6000 Zyklen, Verlust ≤ 30 %	Tatsächliche Messung bei 25°C ±3°C ① 0.5 C Aufladung ② Ruhezeit 30 Min. ③ 0.5 C Entladung , 90% Entladetiefe
Leistung	11776 W	25°C±3°C Aufladung und Entladung@20%-80%SOC
Leistungsverlust	10 Jahre, Verlust ≤30 %	/
Innere Widerstand	≤10mΩ	Tatsächliche Messung @25°C ±3°C ①0.5C CC 3.65V, CV 0.05C, Cut ②Entladung auf 50 % SOC, Ruhepause 3 h, V0 ③Entladung mit 0.5C für 10s, V2 ④(V0-V1)/I15
Innenwiderstandsanstieg	10 Jahre, Erhöhung ≤ 30 %	/
Round-Trip-Wirkungsgrad	94%	Rzeczywisty pomiar przy temperaturze 25°C ± 3°C ①0,5C CC 3,65V ②Entladung auf 2,5V, E0 ③0,5C CC 3,65V,E1 ④E0/E1
Round-Trip-Wirkungsgrad Verlust	10 Jahre, Verlust ≤ 3 %	/
Zykluslebensdauer	≥6000 przy 70%SOH, 5 Jahre/10 Jahre (verlängert)	Tatsächliche Messung @25°C ±3°C ①0,5 C Aufladung ②Ruhezeit 30 Min. ③0.5C Entladung , 90 % Entladetiefe