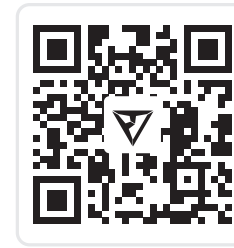
SolarX 4K
Solar Charge Controller

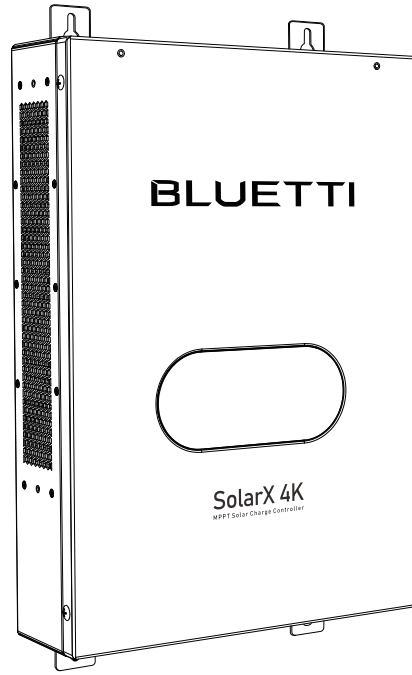
User Manual V3.0

Important Instructions

For optimal performance, **update your unit to the latest firmware before first use.**
See the appendix "Update Firmware via BLUETTI App" for guidance.
Read and understand this manual before use and keep it handy for future reference.



BLUETTI



⚠ Warning

1. Inspect the unit for any visible damage before first use.
2. Only connect devices that meet the voltage requirements for each port.
3. Ensure proper ventilation if the unit is placed in a confined space.
4. Never remove the wiring cover or touch exposed terminals while the unit is in use.

Legal Information

Copyright © 2025 Shenzhen PowerOak Newener Co., Ltd. All rights reserved.

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the prior written consent of Shenzhen PowerOak Newener Co., Ltd.

Notice

BLUETTI's products and services are subject to the terms and conditions agreed upon during purchase. Some aspects described in this manual may not be available under your purchase contract. Unless otherwise specified in the contract, BLUETTI makes no express or implied representations or warranties regarding the contents of this manual.

The contents of this manual are subject to change without notice. Please obtain the latest version from BLUETTI official website.

If you have any questions or concerns about this manual, please contact BLUETTI support for further assistance.

Shenzhen PowerOak Newener Co., Ltd.

F19, BLD No.1, Kaidaer, Tongsha Rd No.168, Xili Street, Nanshan, Shenzhen, China

Website: https://www.bluettipower.com/

Contents

1 Safety Information ---- 05

1.1 Safety Instructions ---- 05

1.2 Installation Safety ---- 05

1.3 Electrical Safety ---- 06

1.4 Handling Requirements ---- 06

1.5 Label Description ---- 06

2 What's in the Box ---- 07

3 Get to Know Your SolarX 4K ---- 06

3.1 Dimensions ---- 09

3.2 Overview ---- 09

4 Install Your SolarX 4K ---- 09

4.1 Preparation ---- 09

4.2 Grounding ---- 11

4.3 DC Output Wiring ---- 12

4.4 PV Input Wiring ---- 13

4.5 CAN Communication Connection ---- 14

4.6 Wiring Check ---- 15

5 Use Your SolarX 4K ---- 15

6 Maintenance and Care ---- 16

7 Specifications ---- 17

8 Troubleshooting ---- 18

FAQ (Frequently Asked Question) ---- 19

Appendix ---- 20

1. Safety Information

1.1 Safety Instructions

Before installing, operating, or maintaining this unit, please read this manual thoroughly and follow all safety precautions indicated on the unit and in this manual. Thus, for proper installation and use of this unit, it's crucial to adhere to the following guidelines:

- Always operate or store the unit in the conditions specified in this manual.
- The installation and ambient conditions must comply with the regulations in the relevant international, national or regional standards.
- Avoid unauthorized disassembly, equipment alterations, or software code modifications.
- Avoid installation, operation, or maintenance in adverse weather.
- Always turn off the power before performing electrical work.
- Do not clean the unit with water.
- Regularly inspect the device and accessories for damage or wear.
- In case of fire, prioritize evacuation. If safe, cut power and use CO_2/FM-200/ABC dry powder extinguishers.
- Keep the unit away from heat sources, direct sunlight, and flammable/explosive materials.
- Ensure installation area is well-ventilated; never block vents or openings.
- Secure the unit on a stable surface (metal bracket, wall, or platform) to prevent falls.
- Do not use near water or in humid environments; seal wiring ports with fireproof/waterproof materials.
- Avoid touching the device during operation—exterior surfaces may become hot.
- Keep out of reach of children and pets.
- Do not stack objects on or near the unit during storage or use.
- Immediately power off and contact BLUETTI support if malfunctions occur.
- Check all safety components (screws, waterproof seals) are intact and tightened.
- WARNING: WHEN A GROUND FAULT IS INDICATED, NORMALLY UNGROUNDED CONDUCTORS MAY BE GROUNDED.

1.2 Installation Safety

- Avoid working with live electrical components.
- Before installation, double check the unit for any signs of damage or defects to minimize potential risks.
- Do not touch any terminal while the unit is running, as it may pose a risk of electric shock.
- Use a tester to check for dangerous voltage before touching any conductor or terminal.

1.3 Electrical Safety

1.3.1 Grounding Requirements

- Always make the ground connection first during installation and remove it last during disassembly.

• Take care not to damage the grounding conductor.

1.3.2 Wiring Requirements

• Keep cables at least 30 mm (1.18 in) away from heat sources and devices that emit heat, as high temperatures can cause insulation to age or become damaged.
• Bundle cables of similar types together to reduce electromagnetic interference. Keep different types of cables at least 30 mm (1.18 in) apart and avoid twisting or crossing them.
• All cable must be securely connected, well-insulated, and of suitable specifications.
• Take necessary measures to protect cables when passing through pipes or holes.
• In cold temperatures, severe impacts or vibrations can cause the plastic coating of cables to become brittle and crack. To ensure safe installation:
a. Lay and install all cables at temperatures above 0°C (32°F). Handle cables with care, especially when working in cold environments.
b. If cables have been stored in temperatures below 0°C (32°F), store them at room temperature for at least 24 hours before installation.

1.4 Handling Requirements

Recommended Number of People Based on the Weight of Product

Weight	Number of people	Weight	Number of people
< 18 kg (39.7 lbs)	1	32 kg-55 kg (70.5 lbs-121.3 lbs)	3
18 kg-32 kg (39.7 lbs-70.5 lbs)	2	> 55 kg (121.3 lbs)	4 or a cart

1.5 Label Description

Label	Name	Description
	Discharge delay	There is still residual voltage after the unit is powered off. Wait 5 minutes for complete discharge before performing maintenance.
	Grounding	Grounding terminal
	Electrical shock warning	The unit generates high voltage during operation. The installation, commissioning, and maintenance should only be performed by qualified professionals or trained personnel.
	Warning	Hazards may occur during operation. Take necessary precautions.
	Read manual	Please read the manual carefully before operating the unit.

2. What's in the Box



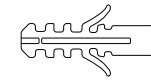
SolarX 4K
Solar Charge Controller



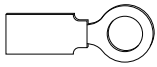
Fixing Screw
(ST4.8, ×8)



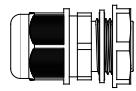
Grounding Screw
(M5, ×3)



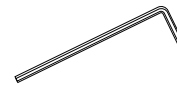
Anchor
×8



OT Terminal
(for grounding, ×3)



Knockout Connector

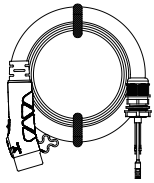


Hex Socket Wrench

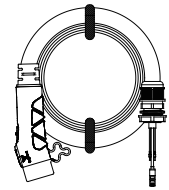


Documents

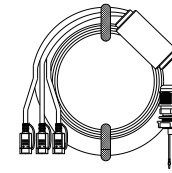
Please purchase the following DC output cables and other accessories at https://www.bluettipower.com



DC Output Cable
(1.5 m/4.92 ft, with P090A plug)



DC Output Cable
(1.5 m/4.92 ft, with P150D plug)

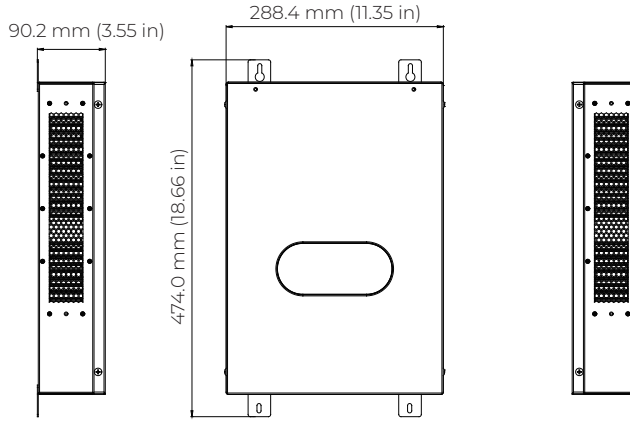


DC Output Cable
(1.8 m/6 ft, with XT60-F connectors)

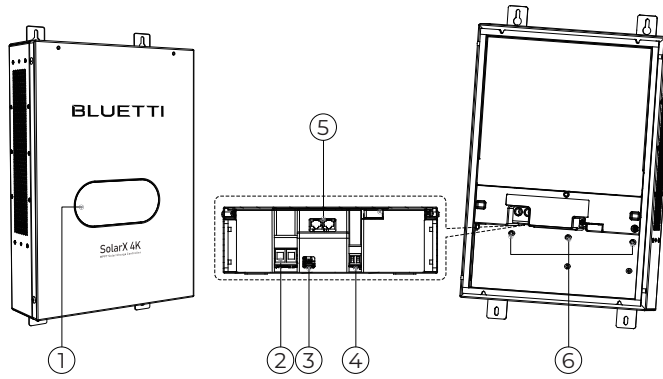
3. Get to Know Your SolarX 4K

The SolarX 4K is an isolated, high-efficiency solar charge controller that converts high-voltage input (150 V to 500 V) from solar panels into a stable output under 60 V. It is compatible with BLUETTI portable power stations, such as the Apex 300, as well as battery packs like the B300K, B300, and B300S.

3.1 Dimensions



3.2 Overview



① Indicator

② DC Output Terminal

③ Reserved Port

④ PV Input Terminal

⑤ CAN Communication Ports

⑥ Grounding Terminals*

* Used for grounding when connecting certain appliances. For details, please refer to Chapter 4.2.

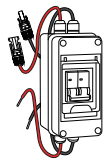
4. Install Your SolarX 4K

Notes:

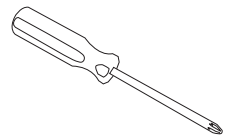
- Disconnect all electrical connections from the unit before installation.
- Do not install the unit below pipes, windows, or in areas prone to water leaks and accumulation.
- Do not block ventilation openings or heat dissipation pathways. Restricted airflow can lead to overheating and pose a fire risk.
- When moving the unit, be mindful of its weight and balance. Take care to avoid tipping or dropping it, as that could result in damage to the unit or personal injury.

4.1 Preparation

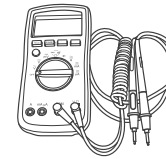
4.1.1 Required Tools and Accessories



Lockable PV Switch
(≥ 600 V, ≥ 20 A)



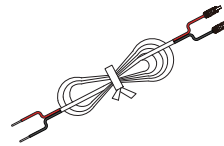
Screwdriver



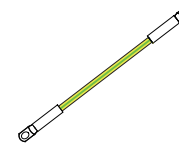
Multimeter



Drill Kit
(For hard wall installation)



PV Input Cable



Grounding Cable

Cable Size Guide

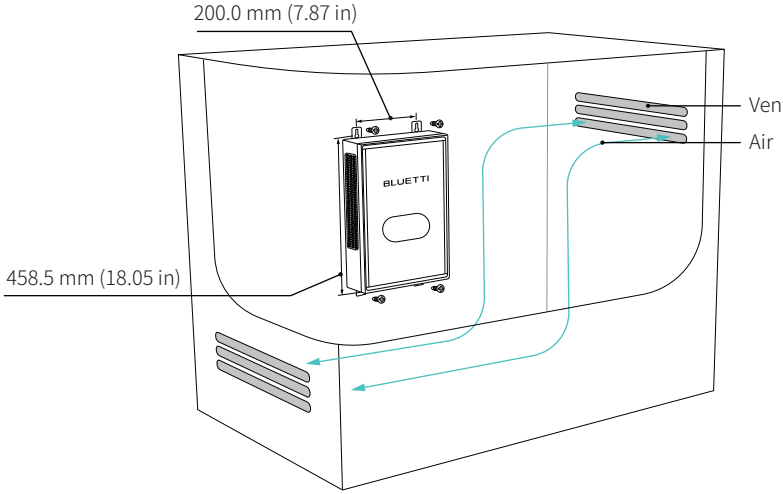
Cable	Current	Wire Gauge	Note
PV Input Cable	20 A Max.	10 AWG (4 mm^2)	Red: positive Black: negative
Grounding Cable	25 A Max.	10 AWG (4 mm^2)	Yellow-green cable

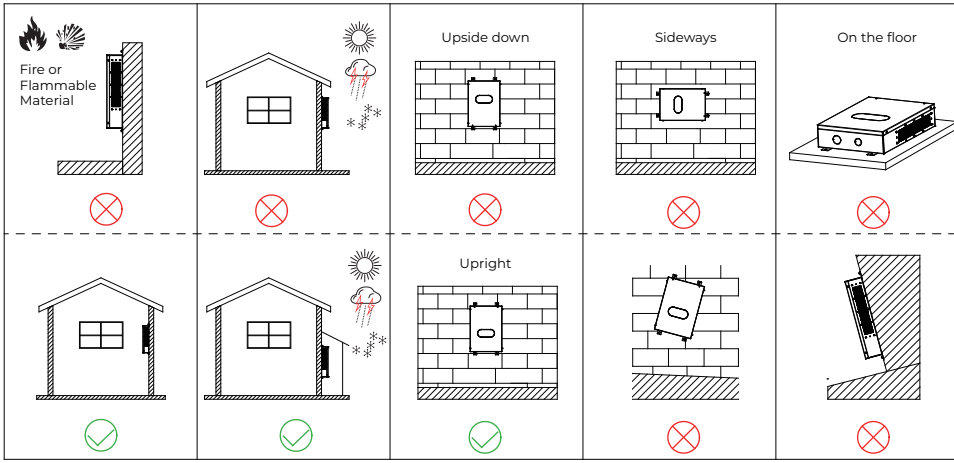
Note: The specifications listed are based on the maximum current limit for each SolarX 4K port. For best performance and safety, use the shortest and thickest cables possible. Undersized cables can overheat and cause a fire risk. If you're unsure about the right cable size, contact BLUETTI support or consult a professional.

4.1.2 Mount the SolarX 4K

> ***Note:*** Before drilling, check for nearby water pipes or electrical cables to avoid any hazards.

Step 1: Select a suitable installation location. Make sure there's at least 400 mm (15.7 in) of space around the unit for cables and airflow. Mark the drill points as shown below.





Step 2: For non-wooden walls, drill holes at the marked points and insert the anchors. Then, drive screws into the anchors.

For wooden walls, simply drive screws directly into the wall.

Tip: It's recommended to have 2 people for this step.

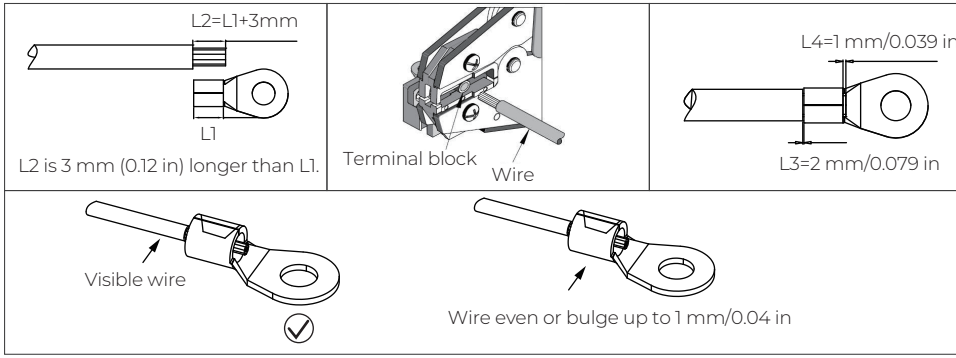
Step 3: Ensure all screws are firmly tightened.

4.2 Grounding

Follow the instructions below for proper installation:

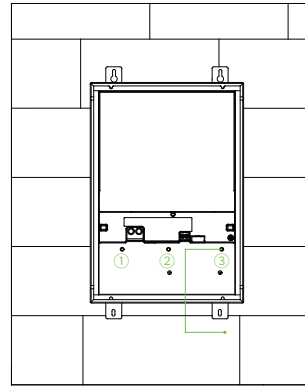
Step 1: Prepare a grounding cable (recommended to use 10 AWG or 4 mm^2 yellow-green outdoor cable), standard OT terminal, and M5 screw.

Step 2: Strip the insulation layer of the grounding cable with a stripper to a proper length. Insert the ferrule into the OT terminal and crimp them with a crimp.



Step 3: Fix the OT terminal with M5 screw at the position shown in the figure below. Securely ground the other end of the cable in the favorite way.

Recommended torque: 2 N·m.



Grounding Terminals:

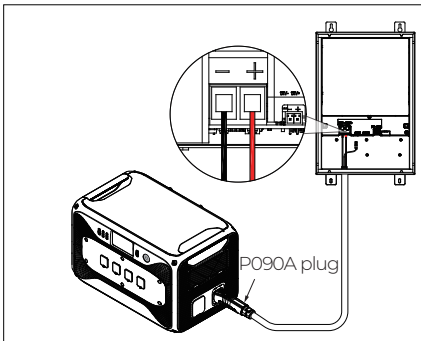
① For battery: Use this terminal if your connected battery requires grounding. Refer to the battery's manual for details.

② For solar panel: Use this terminal if your panels require grounding. Check the panel manual for guidance.

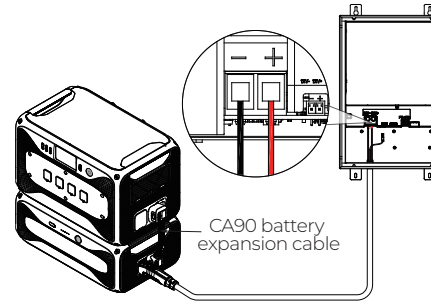
③ For SolarX 4K (enclosure): Connect this terminal to the distribution box ground before plugging in any external power.

4.3 DC Output Wiring

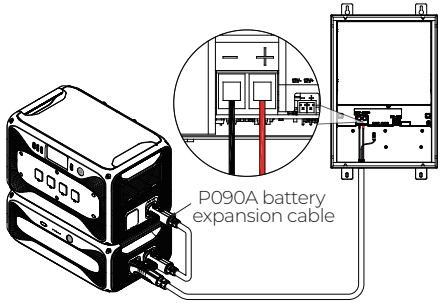
4.3.1 Connecting to Inverters



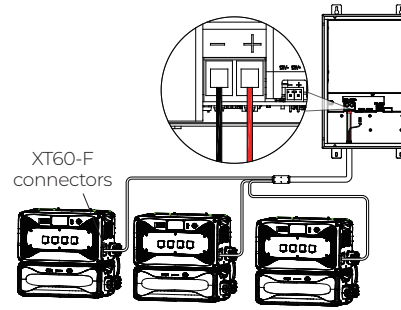
Apex 300



Apex 300 + B300K

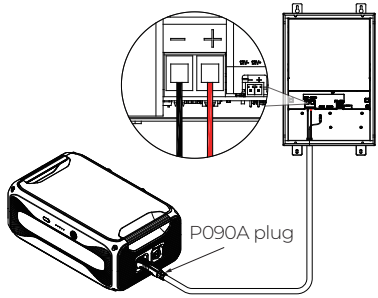


Apex 300 + B300K

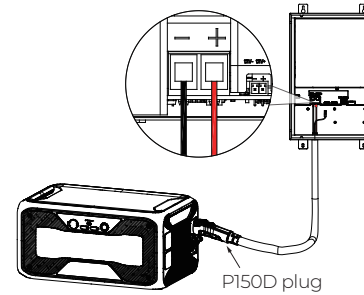


Apex 300 + B300K

4.3.2 Connecting to Battery Packs



B300K/B300



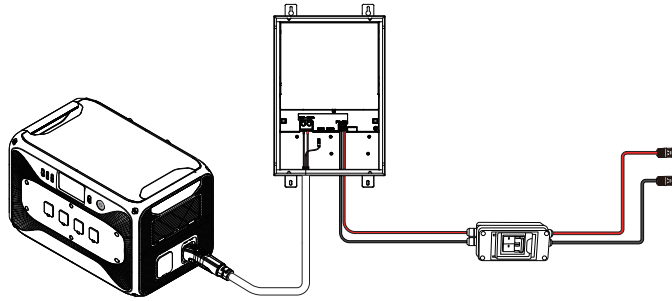
B300S

Notes:

- Choose the output cable based on your model.
- When connected to the Apex 300 + B300K combo using the CA90 battery expansion cable, the SolarX 4K supports up to 4,000 W of output power. When using the P090A battery expansion cable, the maximum output power is limited to 3,500 W.
- When using the DC output cable with XT60-F connectors, the minimum output voltage is 18 V.
- For P090A, P090D (on the CA90 cable), or P150D plugs, push the switch on the plug to lock it.

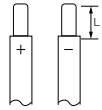
4.4 PV Input Wiring

4.4.1 Connect External PV Switch



Step 1: Make sure the PV switch is in the "OFF" position.

Step 2: Prepare two stripped power cables—one negative (black) and one positive (red). Refer to the recommended specifications below.



Cable Length	Stripping Depth (L)	Wire Gauge	Torque
< 10 m (32.8 ft)	8 mm (0.315 in)	12 AWG to 10 AWG	2 N·m to 3 N·m

Step 3: Connect the black cable to the SolarX 4K's PV- port and the red cable to the PV+ port. Make sure no exposed cables remain.

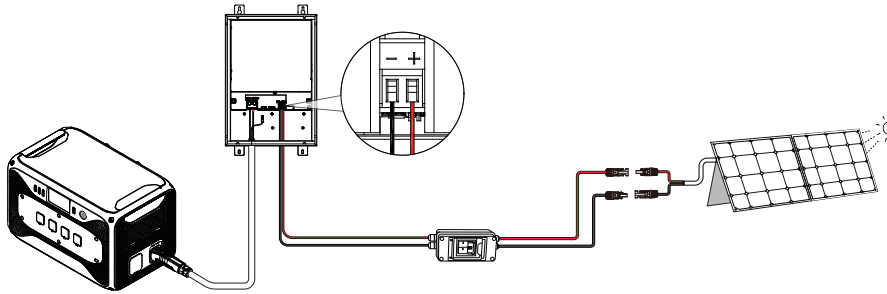
Step 4: Double-check that all cable connections are secure.

Warning: Before servicing any connected devices, physically disconnect them from the SolarX 4K.

4.4.2 Connect Solar Panels

Notes:

- Make sure your solar panel(s) meet the following requirements:
  Voc: 150 V-500 V Power: 4,200 W Max.
- Do not ground the solar panels' positive and negative terminals.
- Make sure the solar panels are connected with correct polarity.

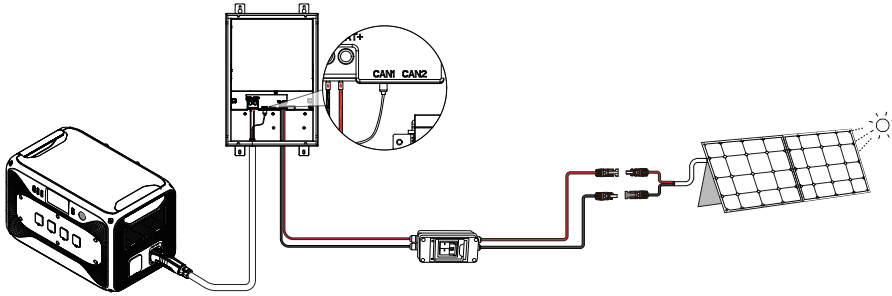


Step 1: Make sure the PV switch is in the "OFF" position.

Step 2: Connect the solar panel's negative terminal to the PV- port of the switch and the positive terminal to the PV+ port.

Step 3: Double-check that all cable connections are secure.

4.5 CAN Communication Connection

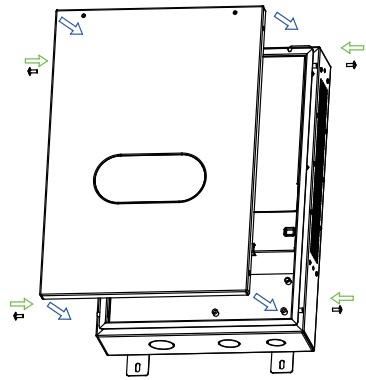


Note: When using BLUETTI battery packs, make sure the Ethernet cable is securely connected to the CAN communication port.

4.6 Wiring Check

• Ensure the grounding cable is securely connected to the grounding terminal.
• Check that the PV input and DC output cables are connected with the correct polarity.
• Verify that the PV switch is properly connected with the correct polarity.
• Confirm the communication cable is installed correctly.

Once all checks are complete, close the cover, tighten the screws (Torque: 0.69 N·m), and your SolarX 4K is ready for use.



5. Use Your SolarX 4K

5.1 Power On/Off

> ***Note:*** Before use, double-check that all connections are correct and secure. Once confirmed, close the cover. Keep the casing intact during operation, and do not open the cover to avoid electric shock.

• Power On

Turn on the external PV switch. SolarX 4K will power on and automatically activate the DC output to the connected battery modules. If an inverter is connected, start it manually. The indicator will turn green once the system passes the self-check.

• Initial Setup

Bind the unit in the BLUETTI app. Refer to the section "Update Firmware via BLUETTI App" in the appendix for guidance.

> ***Note:*** Configure the ports in the app before first use. For details, please refer to the *SolarX 4K App User Manual*.

• **Power Off**

Tap Shutdown in the app to stop the SolarX 4K's output. Then, disconnect the external PV switch to power off the system.

5.2 Indicator

Indicator Status	Description
Steady Green	Self-check passed; fully charged
Flashing Green	Self-check passed; charging
Steady Yellow	System issue detected
Steady Red	Unable to operate

6. Maintenance and Care

Always power off the unit before performing maintenance tasks such as cleaning, checking connections, and verifying grounding. The SolarX 4K requires maintenance every 3 months:

- Inspect and clean the fan, fan guard, and heat sink if dust or blockages are present.
- Ensure that the fan operates smoothly without any abnormal noise.
- Check and tighten input and output cable connections using a torque wrench. For frequent mobile use, inspect the connections at least once a month.

7. Specifications

PV Input	
Max. Input Power	4,200 W
Open-circuit Voltage	500 VDC
Startup Voltage	150 VDC
MPPT Operating Voltage	120 VDC to 450 VDC
Number of MPPT	1
Max. Input Current	13 A
Max. Short Circuit Current	17 A
DC Output	
Max. Output Power	4,000 W
Max. Output Voltage	58 V
Min. Output Voltage	35 V
Max. Output Current	80 A
Communication Interface	RJ45
General	
MPPT Efficiency	99% Max.
Connectivity	CAN 2.0/Bluetooth/WiFi
Protections	• Output overcurrent protection • Output short circuit protection • Input overvoltage protection • Output overvoltage protection • Input reverse polarity protection • Output reverse polarity protection • Insulation detection
Operating Temperature	-20°C to 55°C (-4°F to 131°F) Power output decreases above 45°C (113°F).
Overtemperature Protection	55°C (131°F)
Storage Temperature	-20°C to 55°C (-4°F to 131°F)
Operating Humidity	10% to 90% RH
Operating Altitude	≤ 2,000 m (6,562 ft)
Noise Level	52 dB
Cooling Method	Air Cooling
IP Rating	IP21
Dimensions (L × W × H)	288.4 × 474.0 × 90.2 mm (11.35 × 18.66 × 3.55 in)
Net Weight	About 7.6 kg (16.8 lbs)

8. Troubleshooting

Error Code	Description	Solutions
R001	Hardware battery overcurrent protection	• Make sure the output current stays below 80 A. Restart the unit.
R002	Hardware battery overvoltage protection	• Make sure the output voltage stays below 58 V. Restart the unit.
R003	Software battery overcurrent protection	• Make sure the output current stays below 80 A. Restart the unit.
R004	Software battery overvoltage protection	• Make sure the output voltage stays below 58 V. Restart the unit.
R005	Activation failed or disconnected from the target device	• Make sure the unit is in solar charging mode. For details, refer to *SolarX 4K App User Manual*.
R010	Hardware inductor overcurrent protection	• Restart the unit. If the issue persists, please contact BLUETTI support for assistance.
R020	Hardware bus overvoltage protection	• Make sure the input voltage stays below 500 V. Restart the unit.
R021	Software bus overcurrent protection	• Make sure the input current stays below 17 A. Restart the unit.
R022	Software bus overvoltage protection	• Make sure the input voltage stays below 500 V. Restart the unit.
R024	Software bus reverse current protection	• Make sure the input reverse current stays below 17 A. Restart the unit.
R030	Ambient Overtemperature Protection	• Power off the unit. Wait about 10 minutes for the unit to cool down and restart.
R031	Input Overtemperature Protection	
R032	PCB Overtemperature Protection	
R033	Output Overtemperature Protection	
R040	Fan failure	• Power off the unit. • Open the cover and check the fan connection. • If it's loose or disconnected, reconnect it securely. • Close the cover and restart the unit.
R041	Overload protection	• Make sure the output power is below 4,000 W, then restart the unit.
R042	Overpower protection	
R050	Software insulation detection	• Make sure the solar input isn't shorted to the ground, and restart the unit.

Error Code	Description	Solutions
S001	EERPOM write error	• Restart the unit. If the issue persists, please contact BLUETTI support for assistance.
S003	Battery current sampling error	
S004	Bus current sampling error	
S006	NTC sampling failure	
S010	PV input abnormal	• Make sure the input voltage is within 150 V-500 V, and restart the unit.
S011	Output abnormal	• Make sure the output voltage is within 35 V-58 V, and restart the unit.
S012	Communication failure	• Restart the unit. If the issue persists, please contact BLUETTI support for assistance.

FAQ (Frequently Asked Question)

Q: Can I use third-party solar panels with this product?

A: Yes, you can use third-party solar panels with open circuit voltage of 150 V-500 V. Avoid mixing different types of solar panels.

Appendix

Update Firmware via BLUETTI App

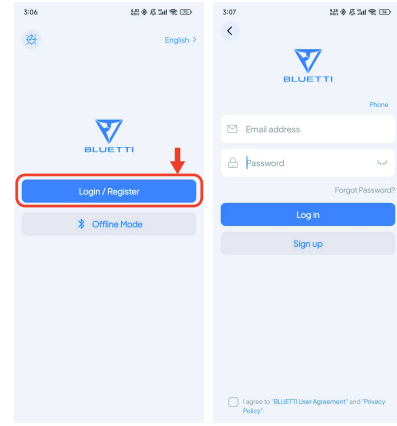
Keeping firmware updated is IMPORTANT for optimal performance. For detailed instructions, refer to the app user manual in the app. This manual uses the Elite 200 V2 upgrade as an example.

1. Download the BLUETTI app

Scan the QR code or search for “BLUETTI” in the App Store or Google Play to download the app.

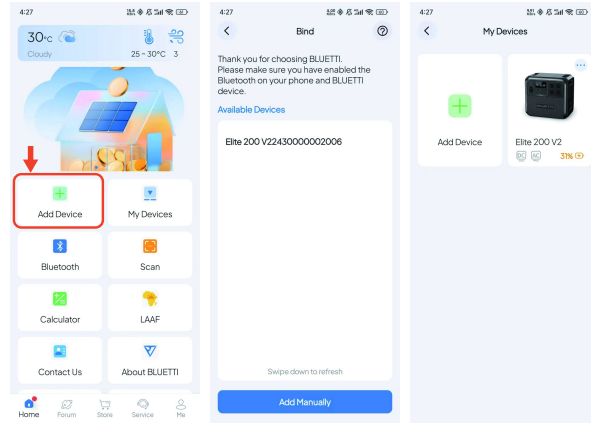
2. Log in or sign up

Log in with a BLUETTI account. If there is no account, create one by following the on-screen instructions.



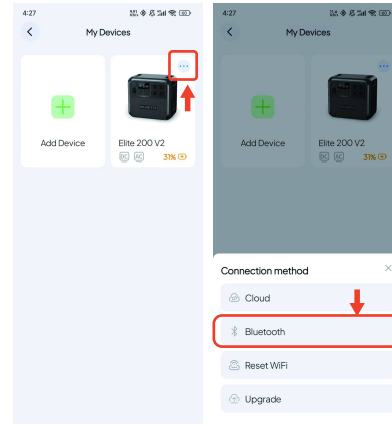
3. Bind the unit

- Tap **Add Device** directly or access **My Devices** > **Add Device** to start the process.
- Select the unit from the available device list, or choose **Add Manually** and enter the unit's serial number (SN).
- Alternatively, tap **Scan** on the **Home** page or in **Add Device** page to bind via QR code.



4. Connect via Bluetooth

On the **My Devices** page, tap the unit and select **Bluetooth** as the connection method.

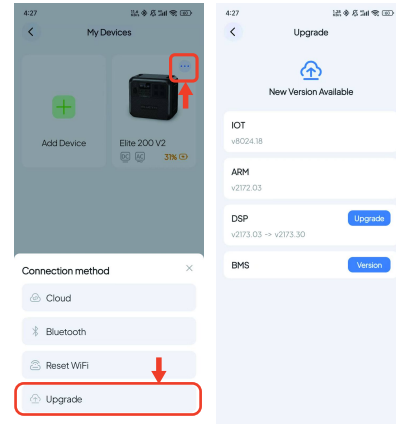


5. Check for Firmware Updates

Tap **Upgrade** to access the **Upgrade** page. The app will check for the latest firmware version available for the unit.

6. Download and Install the Update

If a new firmware update is available, tap **Upgrade** and follow the on-screen instructions.



Notes:

- Ensure the unit remains powered on and connected during the update.
- Keep your phone and the unit close together (recommended range: 5 m/16.4 ft).
- Do not exit app until done.

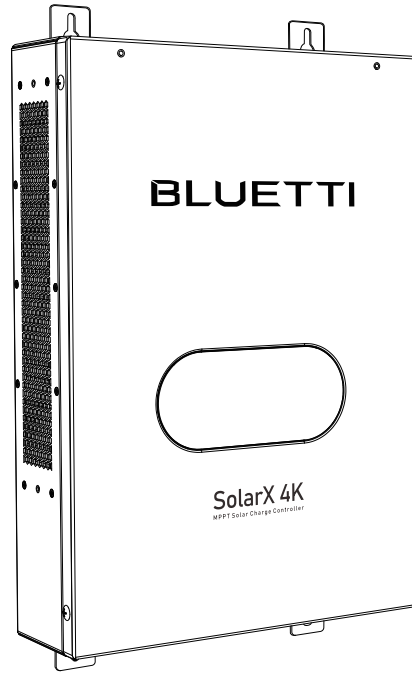
SolarX 4K
Solarlade-Controller

Benutzerhandbuch V3.0

Wichtige Anweisungen

Um eine optimale Leistung zu erzielen, aktualisieren Sie Ihr Gerät vor der ersten Verwendung auf die neueste Firmware.
Siehe Anhang „Firmware mit der BLUETTI App aktualisieren“ für eine Anleitung.
Lesen Sie dieses Handbuch vor dem Gebrauch aufmerksam durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen griffbereit auf.

BLUETTI



⚠ Warnung

1. Überprüfen Sie das Gerät vor dem ersten Gebrauch auf sichtbare Schäden.
2. Schließen Sie nur Geräte an, die den Spannungsanforderungen für jeden Anschluss entsprechen.
3. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung, wenn das Gerät in einem geschlossenen Raum aufgestellt wird.
4. Entfernen Sie niemals die Kabelabdeckung oder berühren Sie keine freiliegenden Klemmen, während das Gerät in Betrieb ist.

Rechtliche Informationen

Copyright © 2025 Shenzhen PowerOak Newener Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Shenzhen PowerOak Newener Co., Ltd. in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln vervielfältigt oder übertragen werden.

Hinweis

Für die Produkte und Dienstleistungen von BLUETTI gelten die beim Kauf vereinbarten Bedingungen. Einige der in diesem Handbuch beschriebenen Aspekte sind in Ihrem Kaufvertrag ggf. nicht enthalten. Sofern im Vertrag nicht anders angegeben, gibt BLUETTI keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Garantien in Bezug auf den Inhalt dieses Handbuchs.

Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bitte beziehen Sie die neueste Version von der offiziellen BLUETTI-Website.

Wenn Sie Fragen oder Bedenken bezüglich dieses Handbuchs haben, wenden Sie sich an den BLUETTI Support, um Unterstützung zu erhalten.

Shenzhen PowerOak Newener Co., Ltd.

F19, BLD No.1, Kaidaer, Tongsha Rd No.168, Xili Street, Nanshan, Shenzhen, China

Website: https://www.bluettipower.com/

Inhalt

1 Sicherheitshinweise ---- 29

1.1 Sicherheitshinweise ---- 29

1.2 Installationssicherheit ---- 29

1.3 Elektrische Sicherheit ---- 30

1.4 Beschreibung von Kennzeichnungen ---- 30

1.5 Anforderungen an die Handhabung ---- 30

2 Lieferumfang ---- 31

3 Übersicht des SolarX 4K ---- 31

3.1 Abmessungen ---- 32

3.2 Übersicht ---- 32

4 Installieren Ihres SolarX 4K ---- 33

4.1 Vorbereitung ---- 33

4.2 Erdung ---- 35

4.3 DC-Ausgangsverkabelung ---- 36

4.4 PV-Eingangsverdrahtung ---- 37

4.5 CAN-Kommunikationsverbindung ---- 38

4.6 Überprüfung der Verdrahtung ---- 39

5 Verwenden Ihres SolarX 4K ---- 39

6 Wartung und Pflege ---- 40

7 Technische Daten ---- 41

8 Fehlerbehebung ---- 42

Häufig gestellte Fragen ---- 43

Anhang ---- 44

1. Sicherheitshinweise

1.1 Sicherheitshinweise

Bevor Sie dieses Gerät installieren, bedienen oder warten, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch und befolgen Sie alle auf dem Gerät und in diesem Handbuch angegebenen Sicherheitsvorkehrungen. Für eine ordnungsgemäße Installation und Verwendung dieses Geräts ist es daher wichtig, die folgenden Richtlinien zu befolgen:

- Betreiben oder lagern Sie das Gerät stets unter den in diesem Handbuch genannten Bedingungen.
- Die Installations- und Umgebungsbedingungen müssen den Vorschriften der einschlägigen internationalen, nationalen oder regionalen Normen entsprechen.
- Vermeiden Sie unbefugte Demontagen, Geräteveränderungen oder Änderungen am Softwarecode.
- Vermeiden Sie Installation, Betrieb oder Wartung bei schlechtem Wetter.
- Schalten Sie vor Arbeiten an der Elektrik stets den Strom ab.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit Wasser.
- Untersuchen Sie das Gerät und sein Zubehör regelmäßig auf Beschädigungen oder Verschleiß.
- Im Brandfall ist die Evakuierung vorrangig. Wenn es sicher ist, schalten Sie den Strom ab und verwenden Sie CO_2/FM-200/ABC-Trockenpulverlöscher.
- Halten Sie das Gerät von Wärmequellen, direktem Sonnenlicht und entflammbaren/explosiven Materialien fern.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsbereich gut belüftet ist; blockieren Sie niemals Entlüftungen oder Öffnungen.
- Sichern Sie das Gerät auf einer stabilen Oberfläche (Metallbügel, Wand oder Plattform), um Stürze zu vermeiden.
- Nicht in der Nähe von Wasser oder in feuchten Umgebungen verwenden; Verdrahtungsanschlüsse mit feuer- und wasserfesten Materialien abdichten.
- Vermeiden Sie es, das Gerät während des Betriebs zu berühren - die Außenflächen können heiß werden.
- Außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren aufbewahren.
- Stapeln Sie während der Lagerung oder Verwendung keine Gegenstände auf oder in der Nähe des Geräts.
- Schalten Sie das Gerät sofort aus und kontaktieren Sie den BLUETTI-Support, wenn Störungen auftreten.
- Prüfen Sie, ob alle Sicherheitselemente (Schrauben, Dichtungen) intakt und fest angezogen sind.
- WARNUNG: WENN EIN ERDSCHLUSS ANGEZEIGT WIRD, KÖNNEN NORMALERWEISE NICHT GEERDETE LEITUNGEN GEERDET WERDEN.

1.2 Installationssicherheit

- Vermeiden Sie die Arbeit mit spannungsführenden elektrischen Bauteilen.
- Überprüfen Sie das Gerät vor der Installation auf Anzeichen von Schäden oder Mängeln, um mögliche Risiken zu minimieren.
- Berühren Sie keine Anschlüsse, während das Gerät in Betrieb ist, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht.
- Prüfen Sie mit einem Prüfgerät auf gefährliche Spannungen, bevor Sie einen Leiter oder eine Klemme berühren.

1.3 Elektrische Sicherheit

1.3.1 Erdungsanforderungen

- Stellen Sie den Erdungsanschluss bei der Installation immer zuerst her und entfernen Sie ihn bei der Demontage zuletzt.
- Achten Sie darauf, den Erdungsleiter nicht zu beschädigen.

1.3.2 Verkabelungsanforderungen

- Halten Sie die Kabel mindestens 30 mm (1,18 Zoll) von Wärmequellen und Geräten entfernt, die Wärme abstrahlen, da hohe Temperaturen die Isolierung altern lassen oder beschädigen können.
- Bündeln Sie Kabel ähnlichen Typs zusammen, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren. Halten Sie verschiedene Kabeltypen mindestens 30 mm (1,18 Zoll) voneinander entfernt und vermeiden Sie es, sie zu verdrehen oder zu kreuzen.
- Alle Kabel müssen sicher angeschlossen und gut isoliert sein und geeignete technische Daten aufweisen.
- Ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Kabel, wenn sie durch Rohre oder Löcher geführt werden.
- Bei kalten Temperaturen können starke Stöße oder Vibrationen dazu führen, dass die Kunststoffummantelung der Kabel spröde wird und reißt. Um eine sichere Installation zu gewährleisten:
  a. Verlegen und installieren Sie alle Kabel bei Temperaturen über 0 °C (32 °F). Behandeln Sie Kabel mit Vorsicht, insbesondere bei Arbeiten in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen.
  b. Wenn die Kabel bei Temperaturen unter 0 °C (32 °F) gelagert wurden, lagern Sie sie vor der Installation mindestens 24 Stunden bei Raumtemperatur.

1.4 Beschreibung von Kennzeichnungen

Kennzeichnung	Name	Beschreibung
	Verzögerte Entladung	Nach dem Ausschalten des Geräts ist noch eine Restspannung vorhanden. Warten Sie 5 Minuten bis zur vollständigen Entladung, bevor Sie die Wartung durchführen.
	Erdung	Erdungsanschluss
	Stromschlag	Das System erzeugt während des Betriebs eine hohe Spannung. Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal oder geschultem Personal durchgeführt werden.
	Warnung	Vorsicht. Während des Betriebs können Gefahren auftreten.
	Anleitung lesen	Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Energiespeichersystem bedienen.

1.5 Anforderungen an die Handhabung

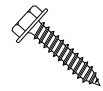
Empfohlene Personenanzahl nach Produktgewicht

Gewicht	Anzahl Personen	Gewicht	Anzahl Personen
<18 kg (39,7 lbs)	1	32 kg-55 kg (70,5 lbs-121,3 lbs)	3
18 kg-32 kg (39,7 lbs-70,5 lbs)	2	>55 kg (121,3 lbs)	4 oder ein Wagen

2. Lieferumfang



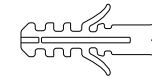
SolarX 4K
Solarlade-Controller



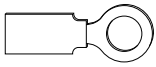
Befestigungsschraube
(ST4.8, ×8)



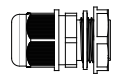
Erdungsschraube
(M5, ×3)



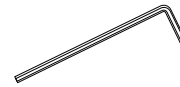
Spreizdübel
×8



Ringkabelschuh
(zur Erdung, ×3)



Knockout-Verbinder

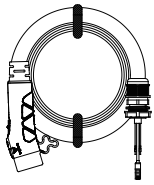


Sechskantschlüssel

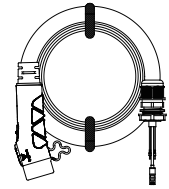


Dokumentation

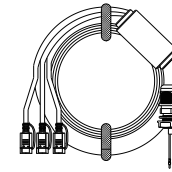
Bitte kaufen Sie die folgenden DC-Ausgangskabel und weiteres Zubehör bei https://www.bluettipower.com



DC-Ausgangskabel
(1,5 m/4,92 ft, mit P090A-Stecker)



DC-Ausgangskabel
(1,5 m/4,92 ft, mit P150D-Stecker)

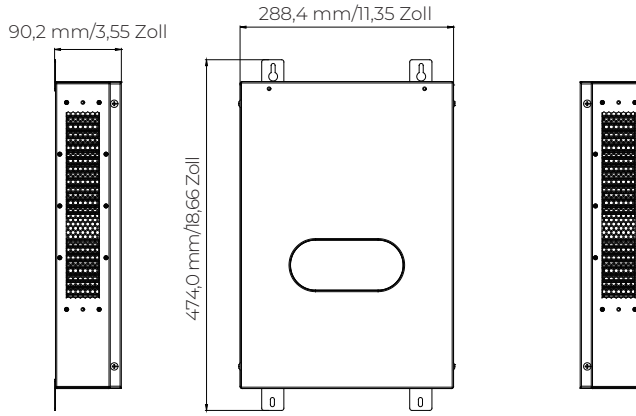


DC-Ausgangskabel
(1,8 m/6 ft, mit XT60-F-Anschlüssen)

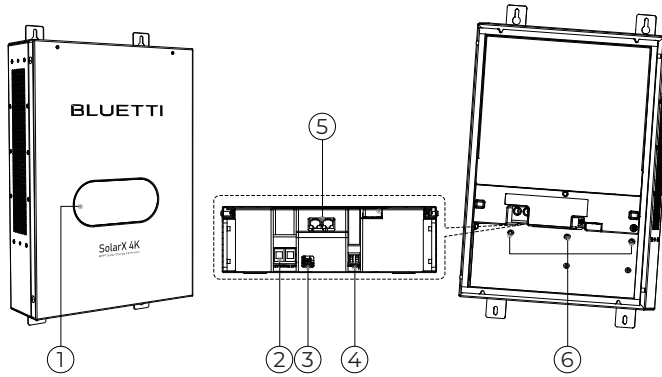
3. Übersicht des SolarX 4K

Das SolarX 4K Step-Down-Modul ist ein isoliertes PV-Lademodul. Es wird hauptsächlich zur Anpassung an unsere Modelle Apex 300, B300K/B300/B300S und andere verwendet. Es wandelt die PV-Panelspannung von Hochspannung (150 V ~ 500 V) auf eine Spannung unter 60 V um und ermöglicht so das Laden und Aufladen von Photovoltaikmodulen.

3.1 Abmessungen



3.2 Übersicht



① Anzeige
② DC-Ausgangsklemme
③ Reservierte Schnittstelle
④ PV-Eingangsklemme
⑤ CAN-Datenschnittstellen
⑥ Erdungsklemmen*

* Dient zur Erdung beim Anschluss bestimmter Geräte. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 4.2.

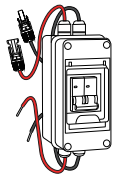
4. Installieren Ihres SolarX 4K

Hinweise:

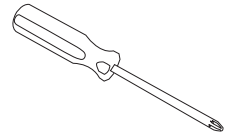
- Trennen Sie vor der Installation alle elektrischen Anschlüsse vom Gerät.
- Stellen Sie das Gerät nicht unter Rohren, Fenstern oder in Bereichen auf, in denen Wasserlecks auftreten können oder sich Wasser ansammeln kann.
- Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen oder die Wärmeabfuhrkanäle. Ein eingeschränkter Luftstrom kann zu Überhitzung führen und ein Brandrisiko darstellen.
- Achten Sie beim Transport des Geräts auf das Gewicht und das Gleichgewicht. Achten Sie darauf, dass es nicht umkippt oder herunterfällt, da dies zu Schäden am Gerät oder Verletzungen führen kann.

4.1 Vorbereitung

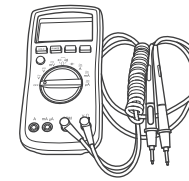
4.1.1 Erforderliche Werkzeuge und Zubehör



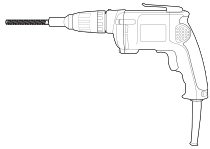
Abschließbarer PV-Schalter
(≥ 600 V, ≥ 20 A)



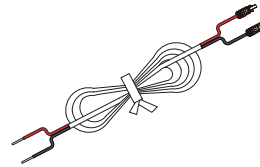
Schraubenzieher



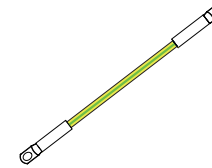
Multimeter



Bohrerset
(Für die Installation
an einer festen Wand)



PV-Eingangskabel



Erdungskabel

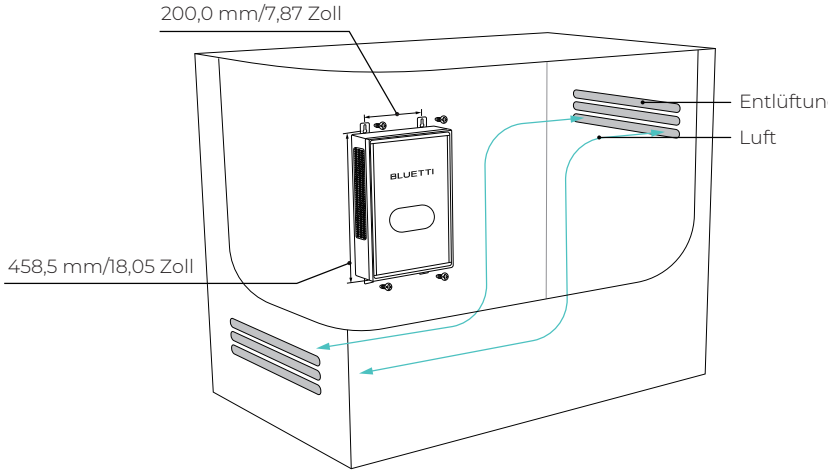
Leitfaden für Kabelgrößen

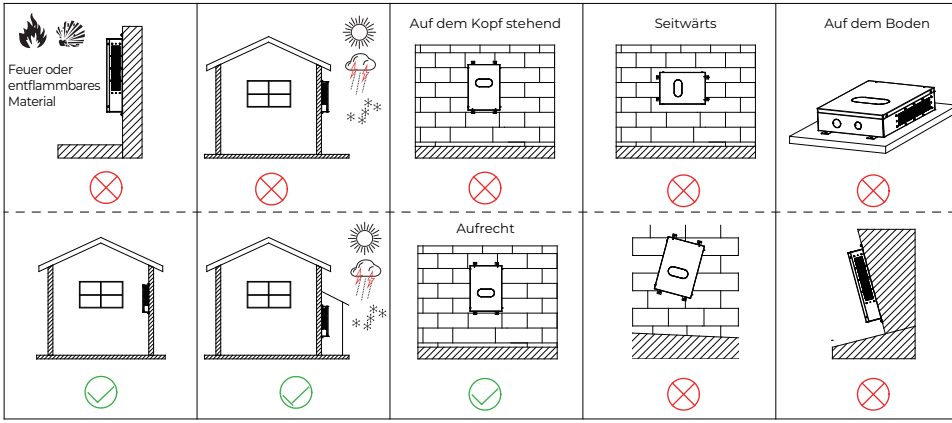
Kabel	Strom	Leitungsquerschnitt	Anmerkung
PV-Eingangskabel	20 A Max.	10 AWG (4 mm^2)	Rot: positiv Schwarz: negativ
Erdungskabel	25 A Max.	10 AWG (4 mm^2)	Gelb-grünes Kabel

4.1.2 Montieren des SolarX 4K

> ***Hinweis:*** Prüfen Sie vor dem Bohren, ob sich in der Nähe Wasser- oder Stromleitungen befinden, um jegliche Gefahr zu vermeiden.

Schritt 1: Wählen Sie einen geeigneten Installationsort. Stellen Sie sicher, dass um das Gerät herum mindestens 400 mm (15,7 Zoll) Platz für Kabel und Luftzirkulation vorhanden ist. Markieren Sie die Bohrpunkte wie unten dargestellt.





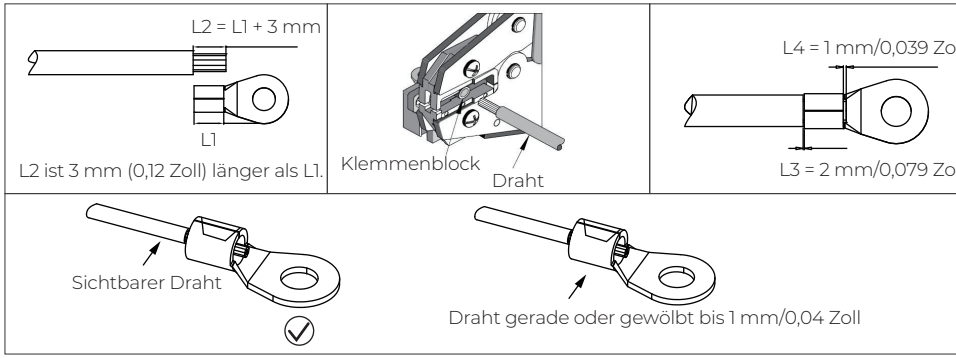
Schritt 2: Bei Wänden aus anderen Materialien als Holz bohren Sie an den markierten Stellen Löcher und setzen die Dübel ein. Drehen Sie anschließend die Schrauben in die Dübel. Bei Holzwänden schrauben Sie die Schrauben einfach direkt in die Wand.

Tipp: Für diesen Schritt empfehlen wir zwei Personen.

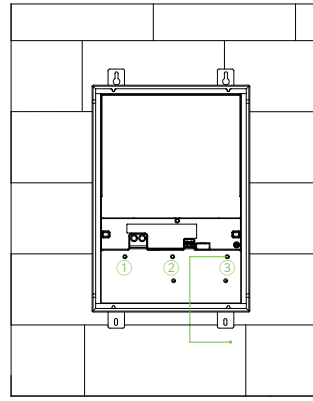
Schritt 3: Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben fest angezogen sind.

4.2 Erdung

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen für eine ordnungsgemäße Installation:
Schritt 1: Bereiten Sie ein Erdungskabel (empfohlen: 10 AWG oder 4 mm^2 gelb-grünes Außenkabel), eine Standard-OT-Klemme und eine M5-Schraube vor.
Schritt 2: Entfernen Sie die Isolierung des Erdungskabels mit einem Abisolierer auf die richtige Länge. Stecken Sie die Aderendhülse in die OT-Klemme und crimpen Sie sie mit einer Crimpzange fest.



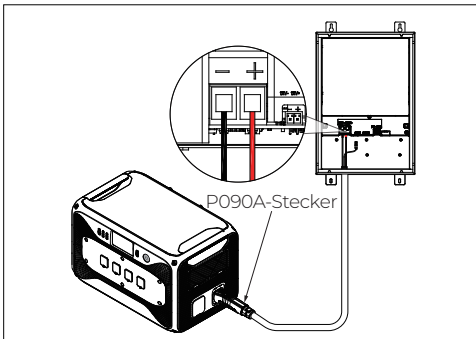
Schritt 3: Befestigen Sie die OT-Klemme mit einer M5-Schraube an der in der Abbildung unten gezeigten Position. Erden Sie das andere Kabelende wie gewünscht.
Empfohlenes Drehmoment: 2 Nm.



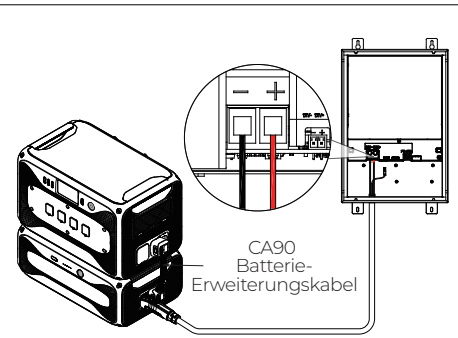
Erdungsklemmen:
① Für Batterien: Verwenden Sie diese Klemme, wenn die angeschlossene Batterie geerdet werden muss. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch der Batterie.
② Für Solarmodule: Verwenden Sie diese Klemme, wenn Ihre Module geerdet werden müssen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Moduls.
③ Für SolarX 4K (Gehäuse): Verbinden Sie diese Klemme mit der Erdung des Verteilerkastens, bevor Sie eine externe Stromquelle anschließen.

4.3 DC-Ausgangsverkabelung

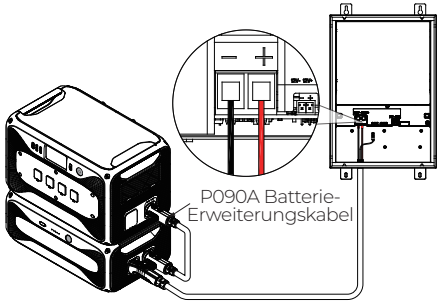
4.3.1 Anschluss an Wechselrichter



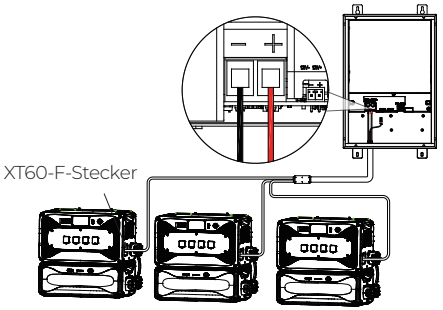
Apex 300



Apex 300 + B300K

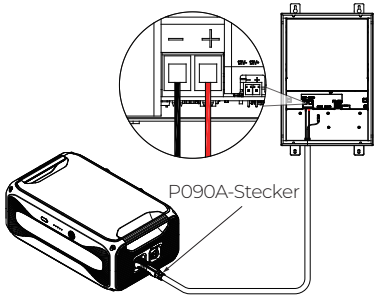


Apex 300 + B300K

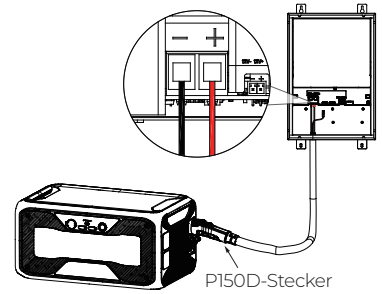


Apex 300 + B300K

4.3.2 Anschließen an Akkumulatoren



B300K/B300



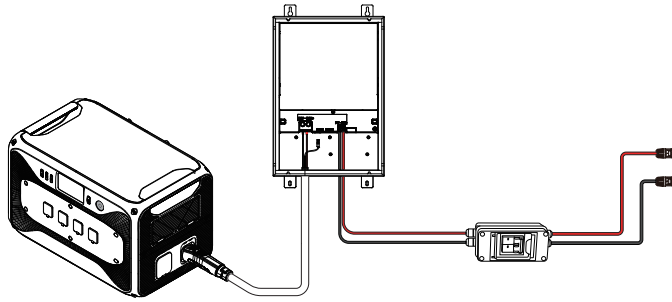
B300S

Hinweise:

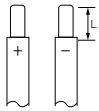
- Wenn ein SolarX 4K über das CA90-Batterieerweiterungskabel (im Lieferumfang des B300K enthalten) an einen B300K angeschlossen wird, unterstützt es eine Ausgangsleistung von bis zu 4.000 W. Bei Verwendung des DC-Ausgangskabels mit P090A-Stecker ist die maximale Ausgangsleistung auf 3.500 W begrenzt.
- Bei Verwendung des DC-Ausgangskabels mit XT60-F-Steckern beträgt die minimale Ausgangsspannung 18 V.
- Wählen Sie das Ausgangskabel entsprechend Ihrem Modell.
- Bei den Anschlussports P090A, P090D oder P150D drücken Sie den Schalter am Stecker, um ihn zu verriegeln.

4.4 PV-Eingangsverdrahtung

4.4.1 Externen PV-Schalter anschließen



Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass der PV-Schalter in der Position „OFF“ steht.
Schritt 2: Bereiten Sie zwei abisolierte Stromkabel vor – ein negatives (schwarz) und ein positives (rot). Beachten Sie die nachstehenden empfohlenen technischen Daten.



Kabellänge	Abisolierlänge (L)	Leitungsquerschnitt	Drehmoment
<10 m (32,8 ft)	8 mm (0,315 Zoll)	12 AWG bis 10 AWG	2 Nm bis 3 Nm

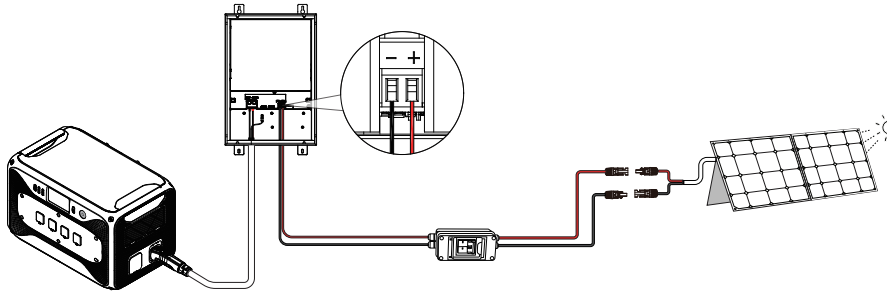
Schritt 3: Schließen Sie das schwarze Kabel an den PV-Anschluss des SolarX 4K und das rote Kabel an den Anschluss PV+ an. Stellen Sie sicher, dass keine freiliegenden Kabel zurückbleiben.
Schritt 4: Stellen Sie sicher, dass alle Kabelverbindungen sicher sind.

Warnung: Bevor Sie angeschlossene Geräte warten, trennen Sie diese physisch vom SolarX 4K.

4.4.2 Solarpaneele anschließen

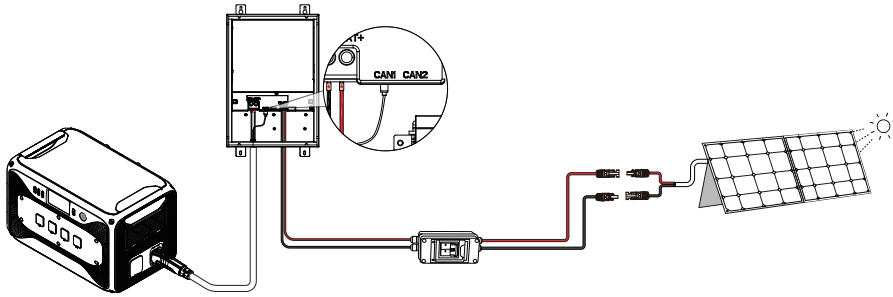
Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass Ihre Solarmodule die folgenden Anforderungen erfüllen:
  Voc: 150 V-500 V Leistung: max. 4.200 W
- Erden Sie nicht die Plus- und Minuspole der Solarpaneele.
- Stellen Sie sicher, dass die Solarpaneele mit der richtigen Polarität angeschlossen sind.



Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass der PV-Schalter in der Position „OFF“ steht.
Schritt 2: Verbinden Sie den Minuspol des Solarpaneels mit dem Anschluss PV- des Schalters und den Pluspol mit dem Anschluss PV+.
Schritt 3: Stellen Sie sicher, dass alle Kabelverbindungen sicher sind.

4.5 CAN-Kommunikationsverbindung

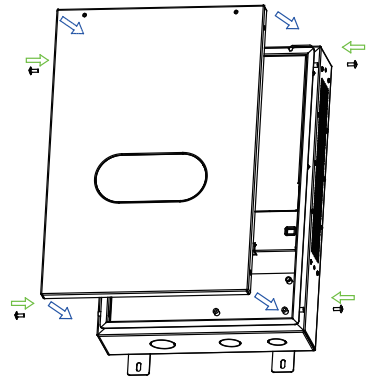


Hinweis: Stellen Sie bei der Verwendung von BLUETTI-Akkumulatoren sicher, dass das Ethernet-Kabel fest mit der CAN-Datenschnittstelle verbunden ist.

4.6 Überprüfung der Verdrahtung

• Vergewissern Sie sich, dass das Erdungskabel fest mit dem Erdungsanschluss verbunden ist.
• Prüfen Sie, ob die PV-Eingangs- und DC-Ausgangskabel mit der richtigen Polarität angeschlossen sind.
• Überprüfen Sie, ob der PV-Schalter mit der richtigen Polarität angeschlossen ist.
• Vergewissern Sie sich, dass das Kommunikationskabel richtig installiert ist.

Wenn alle Prüfungen abgeschlossen sind, schließen Sie die Abdeckung, ziehen Sie die Schrauben fest (Drehmoment: 0,69 N·m) und Ihr SolarX 4K ist einsatzbereit.



5. Verwenden Ihres SolarX 4K

5.1 Ein-/Ausschalten

Hinweis: Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass alle Anschlüsse korrekt und sicher sind. Schließen Sie nach der Bestätigung die Abdeckung. Lassen Sie das Gehäuse während des Betriebs intakt und öffnen Sie die Abdeckung nicht, um einen Stromschlag zu vermeiden.

• Einschalten

Schalten Sie den externen PV-Schalter ein. SolarX 4K schaltet sich ein und aktiviert automatisch den DC-Ausgang zu den angeschlossenen Batteriemodulen. Wenn ein Wechselrichter angeschlossen ist, starten Sie ihn manuell. Die Anzeige leuchtet grün, sobald das System den Selbsttest bestanden hat.

• **Erstmalige Einrichtung**
Koppeln Sie das Gerät in der BLUETTI App. Hinweise finden Sie im Abschnitt „Firmware über die BLUETTI App aktualisieren“ im Anhang.

Hinweis: Konfigurieren Sie die Anschlüsse in der App vor der ersten Verwendung. Weitere Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch der *SolarX 4K-App*.

• **Ausschalten**
Tippen Sie in der App auf „Abschalten“, um den Ausgang des SolarX 4K zu stoppen. Trennen Sie dann den externen PV-Schalter, um das System auszuschalten.

5.2 Anzeige

Anzeigestatus	Beschreibung
Stetig grün	Selbsttest bestanden; vollständig geladen
Grün blinkend	Selbsttest bestanden; wird geladen
Stetig gelb	Systemproblem erkannt
Stetig rot	Betrieb nicht möglich

6. Wartung und Pflege

Schalten Sie das Gerät immer aus, bevor Sie Wartungsarbeiten wie z. B. Reinigung, Überprüfung der Anschlüsse und Überprüfung der Erdung durchführen. Der SolarX 4K muss alle 3 Monate gewartet werden:

- Untersuchen und reinigen Sie den Lüfter, das Lüftergitter und den Kühlkörper, falls Staub oder Verstopfungen vorhanden sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Lüfter gleichmäßig und ohne ungewöhnliche Geräusche arbeitet.
- Überprüfen Sie die Anschlüsse der Eingangs- und Ausgangskabel und ziehen Sie sie mit einem Drehmomentschlüssel fest. Bei häufiger mobiler Nutzung sollten Sie die Anschlüsse mindestens einmal im Monat überprüfen.

7. Technische Daten

PV-Eingang	
Max. Eingangsleistung	4.200 W
Leerlaufspannung	500 VDC
Anlaufspannung	150 VDC
MPPT-Betriebsspannung	120 VDC bis 450 VDC
Anzahl der MPPTs	1
Max. Eingangsstrom	13 A
Max. Kurzschlussstrom	17 A
DC-Ausgang	
Max. Ausgangsleistung	4.000 W
Max. Ausgangsspannung	58 V
Min. Ausgangsspannung	35 V
Max. Ausgangsstrom	80 A
Datenschnittstelle	RJ45
Allgemein	
MPPT-Effizienz	99% Max.
Vernetzung	CAN 2.0/Bluetooth/WiFi
Schutzmaßnahmen	· Überstromschutz am Ausgang · Kurzschlussschutz am Ausgang · Überspannungsschutz am Eingang · Überspannungsschutz am Ausgang · Verpolungsschutz am Eingang · Verpolungsschutz am Ausgang · Isolationsüberwachung
Betriebstemperatur	-20 °C bis 55 °C (-4 °F bis 131 °F) Die Leistungsabgabe nimmt über 45 °C (113 °F) ab.
Übertemperaturschutz	55 °C (131 °F)
Aufbewahrungstemperatur	-20 °C bis 55 °C (-4 °F bis 131 °F)
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	10% bis 90% RH
Betriebshöhe	≤ 2.000 m (6,562 ft)
Lärmpegel	52 dB
Kühlungsmethode	Luftkühlung
IP-Klassifizierung	IP21
Abmessungen (L × B × H)	11,35 in×18,66 in×3,55 in (288,4 mm×474,0 mm×90,2 mm)
Nettogewicht	Ca. 7,6 kg (16,8 lbs)

8. Fehlerbehebung

Schutzcode	Beschreibung	Lösungen
R001	Hardware-überstromschutz für Batterien	• Vergewissern Sie sich, dass der Ausgangsstrom unter 80 A bleibt. Starten Sie das Gerät neu.
R002	Hardware-überspannungsschutz für Batterien	• Stellen Sie sicher, dass die Ausgangsspannung unter 58 V bleibt. Starten Sie das Gerät neu.
R003	Software-Batterie-überstromschutz	• Vergewissern Sie sich, dass der Ausgangsstrom unter 80 A bleibt. Starten Sie das Gerät neu.
R004	Software-überspannungsschutz für Batterien	• Stellen Sie sicher, dass die Ausgangsspannung unter 58 V bleibt. Starten Sie das Gerät neu.
R005	Aktivierung fehlgeschlagen oder Verbindung zum Zielgerät getrennt	• Vergewissern Sie sich, dass sich das Gerät im Solarlade-Modus befindet. Einzelheiten finden Sie im SolarX 4K App Benutzerhandbuch.
R010	Hardware-überstromschutz für Induktoren	• Starten Sie das Gerät neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den BLUETTI-Support, um Hilfe zu erhalten.
R020	Hardware-Bus-überspannungsschutz	• Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung unter 500 V bleibt. Starten Sie das Gerät neu.
R021	Software-Bus-überstromschutz	• Stellen Sie sicher, dass der Eingangsstrom unter 17 A bleibt. Starten Sie das Gerät neu.
R022	Software-Bus-überspannungsschutz	• Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung unter 500 V bleibt. Starten Sie das Gerät neu.
R024	Software Busrückstromschutz	• Stellen Sie sicher, dass der Eingangsrückstrom unter 17 A bleibt. Starten Sie das Gerät neu.
R030	Umgebungstemperaturschutz	• Schalten Sie das Gerät aus. Warten Sie etwa 10 Minuten, bis das Gerät abgekühlt ist, und starten Sie es neu.
R031	Eingangstemperaturschutz	
R032	Leiterplattentemperaturschutz	
R033	Ausgangstemperaturschutz	
R040	Ausfall des Ventilators	• Schalten Sie das Gerät aus. • ffnen Sie die Abdeckung und überprüfen Sie den Anschluss des Lüfters. • Wenn er lose oder abgeklemmt ist, schließen Sie ihn wieder fest an. - Schließen Sie die Abdeckung und starten Sie das Gerät neu.
R041	überlastungsschutz	• Ausgangsleistung unter 4.000 W liegt, und starten Sie dann das Gerät neu.
R042	überspannungsschutz	
R050	Software Isolationserkennung	• Vergewissern Sie sich, dass der Solareingang nicht mit der Erde kurzgeschlossen ist, und starten Sie das Gerät neu.

Meldung von Fehlercodes	Beschreibung	Lösungen
S001	EERPOM-Schreibfehler	· Starten Sie das Gerät neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den BLUETTI-Support, um Hilfe zu erhalten.
S003	Batteriestrom-Abtastfehler	
S004	Busstrom-Abtastfehler	
S006	NTC-Probenahmefehler	
S010	PV-Eingang abnormal	· Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung innerhalb 150 V-500 V, und starten Sie das Gerät neu.
S011	Ausgang abnormal	· Stellen Sie sicher, dass die Ausgangsspannung innerhalb 35 V-58 V, und starten Sie das Gerät neu.
S012	Ausfall der Kommunikation	· Starten Sie das Gerät neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den BLUETTI-Support, um Hilfe zu erhalten.

Häufig gestellte Fragen

F: Kann ich dieses Produkt mit Solarpaneelen anderer Hersteller verwenden?

A: Ja, Sie können Solarpaneele anderer Hersteller mit einer Leerlaufspannung von 150 V-500 V verwenden. Mischen Sie verschiedene Ausführungen von Solarpaneelen nicht miteinander.

Anhang

Firmware-Update über BLUETTI App

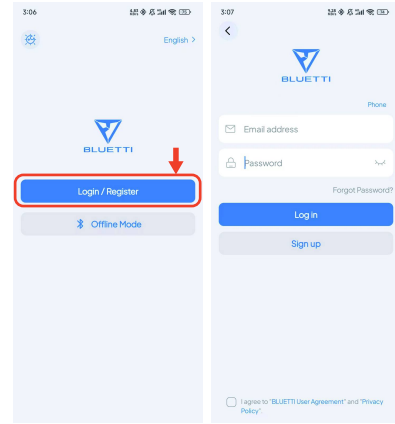
Für eine optimale Leistung ist es WICHTIG, die Firmware auf dem neuesten Stand zu halten. Detaillierte Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch der App in der App. Verwenden Sie das Elite 200 V2 Upgrade als Beispiel.

1. Die BLUETTI App herunterladen

Scannen Sie den QR-Code, oder suchen Sie im App Store oder bei Google Play nach „BLUETTI“, um die App herunterzuladen.

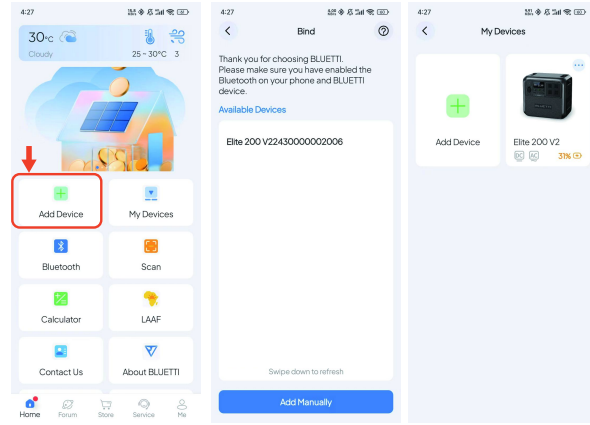
2. Anmelden oder registrieren

Melden Sie sich mit einem BLUETTI-Konto an. Wenn kein Konto vorhanden ist, erstellen Sie eines, indem Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.



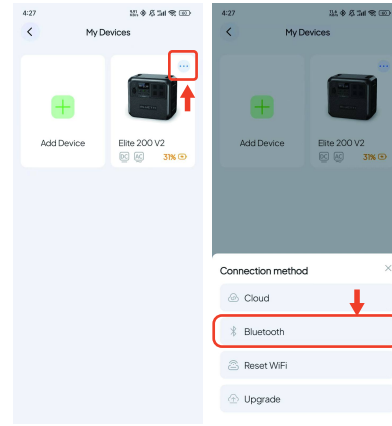
3. Koppeln des Geräts

- Tippen Sie direkt auf **Gerät hinzufügen** oder rufen Sie **Meine Geräte** > **Gerät hinzufügen** auf, um den Vorgang zu starten.
- Wählen Sie das Gerät aus der Liste der verfügbaren Geräte aus, oder wählen Sie Manuell hinzufügen und geben Sie die Seriennummer (SN) des Geräts ein.
- Alternativ können Sie auch auf der **Startseite** oder auf der Seite **Gerät hinzufügen** auf **Scannen** tippen, um die Verbindung über einen QR-Code herzustellen.



4. Verbindung über Bluetooth

Tippen Sie auf der Seite **Meine Geräte** auf das Gerät und wählen Sie **Bluetooth** als Verbindungsmethode.



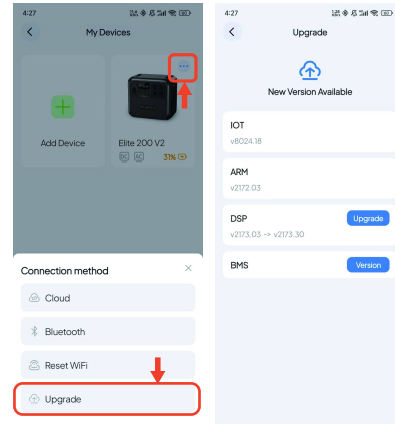
5. Nach Firmware-Updates suchen

Tippen Sie auf **Upgrade**, um die Seite **Upgrade** aufzurufen.

Die App prüft, ob die neueste Firmware-Version für das Gerät verfügbar ist.

6. Update herunterladen und installieren

Wenn ein neues Firmware-Update verfügbar ist, tippen Sie auf **Upgrade** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.



Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät während der Aktualisierung eingeschaltet und angeschlossen bleibt.
- Halten Sie Ihr Telefon und das Gerät nahe beieinander (empfohlener Abstand: 5 m/16,4 ft).
- Beenden Sie die Anwendung nicht, bevor Sie fertig sind.

Need Help? We're here for you!

Customer Service (DE)

+49 0800 6273016 (Monday to Friday: 9:00 - 12:00, 13:00 - 18:00)

sale-de@bluettipower.com

Customer Service (UK)

+44 8000472906 (Monday to Friday 8:00 - 12:00, 13:00 - 17:00)

sale-uk@bluettipower.com

Customer Service (EU & Ukraine)

+49 8006273016 (Monday to Friday 9:00 - 12:00，13:00 - 18:00)

sale-eu@bluettipower.com

Customer Service (FR)

+33 257588052 (Monday to Friday 8:00 - 12:00, 13:00 - 17:00)

sale-fr@bluettipower.com

Customer Service (IT)

+39 0810808309 (Monday to Friday 8:00 - 12:00, 13:00 - 17:00)

sale.it@bluettipower.com

Customer Service (ES)

+34 912159066 (Monday to Friday 8:00 - 12:00, 13:00 - 17:00)

bluetti-es@bluettipower.com

Visit Us

EU REP

Company: POWEROAK GmbH

Address: Schumannstraße 27, 6th Floor, 60325 Frankfurt am Main

UK REP

Company: POWEROAK ENERGY UK CO.,LTD

Address: Unit 2 NorthGate, Bolsover Business Park, Woodhouse Lane

Chesterfield England, S44 6BD

BLUETTI

Certificate

Inspector: _____

QC: _____

Always Share Excellence

P/N: 17.0303.0905-02A2