ANSCHLUSS- UND EINRICHTUNGSANLEITUNG

Set Aninerel ANL-4200T-24L-W-PRO 4,2kW 24V + Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh



Wechselrichter Aninerel ANL-4200T-24L-W-PRO 4,2kW 24V + Batterie Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh

Lieferumfang des Sets

- **Wechselrichter Aninerel ANL-4200T-24L-W-PRO 4,2kW 24V**
- **Batterie Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh**

Was Sie zusätzlich benötigen

- Leistungskabel Batterie–Wechselrichter 35 mm², Kabelschuhe M8
- DC-Schutzschalter / Sicherung 200 A
- Schutzschalter 50 A, Kabel 6 mm² zum Netzeingang
- Schraubendreher, Schlüssel 13 mm, Multimeter

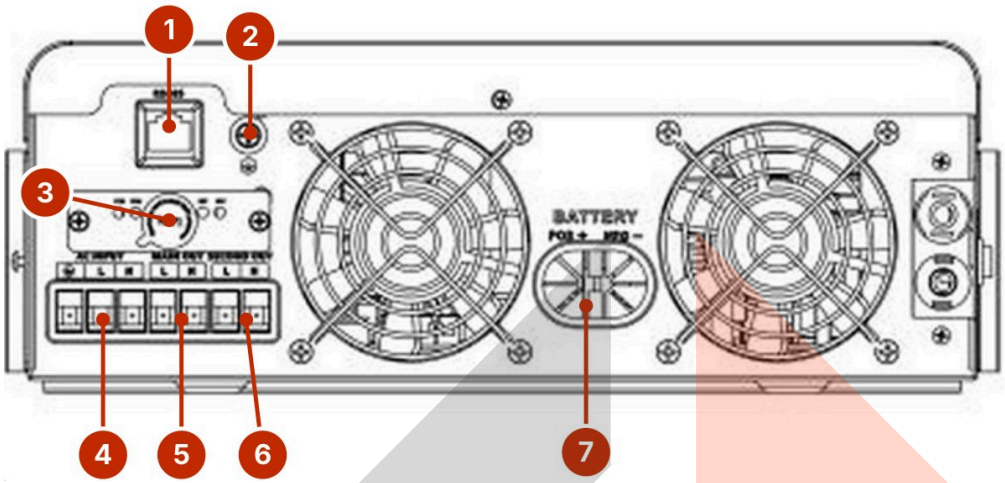
Anschlussschema



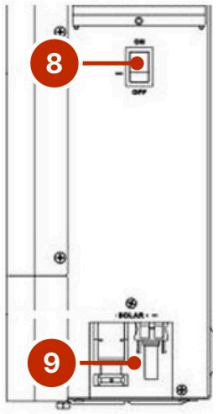
minertech.org · Marke MinerTech® · © 2017–2026, alle Rechte vorbehalten
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Spezialist Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

Anschlüsse des Wechselrichters: Unterseite und Seitenwand

вигляд знизу



бокова стінка



№	Anschluss	Was es ist	Was wohin angeschlossen wird
1	**RS485 (BMS)**	RJ45-Port für die RS485-Kommunikation mit dem BMS der Lithiumbatterie.	Kommunikationskabel der Batterie, „Pin auf Pin“: Pin 1 — RS485-B, 2 — RS485-A, 7 — RS485-A, 8 — RS485-B. Danach in Programm 05 LI2 oder LI4 wählen.
2	**Erdung**	Erdungsschraube am Gehäuse.	Schutzleiter PE (grün-gelb). Der Wechselrichter muss an eine feste Erdung angeschlossen sein.
3	**Port für die WLAN-Antenne**	Eingebautes WLAN-Modul Wi-Fi Plug Pro für das Monitoring per App.	Schrauben Sie die WLAN-Antenne aus dem Set auf (siehe WLAN-Seite).
4	**AC INPUT (⏚ · L · N)**	Netz- oder Generatoreingang.	Über separaten Schutzschalter 50 A. Kabel 6 mm². Zuerst PE, dann L (braun/schwarz) und N (blau).
5	**MAIN OUT (L · N)**	Hauptausgang (OP1).	Verteiler für wichtige Verbraucher. Kabel 6 mm². Abschaltung von der Batterie: Programm 31.
6	**SECOND OUT (L · N)**	Zweiter Ausgang (OP2).	Weniger wichtige Verbraucher. Schaltet vor dem Hauptausgang ab (Programm 29); aktiviert über Programm 43; Warnschwelle bei Überlast: Programm 47.
7	**BATTERY (POS + · NEG –)**	Batterieklemmen 24 V (Kabeleinführung in der Mitte).	Kabel 50 mm² mit Kabelschuhen, 4– 6 N·m; separater DC-Schutz. Es gibt keinen Verpolungsschutz, daher mit einem Prüfgerät kontrollieren.
8	**ON / OFF**	Netzschalter (an der Seitenwand in der Abbildung der Anleitung).	Erst einschalten, wenn alle Kabel angeschlossen sind und die Batterie verbunden ist.
9	**PV (SOLAR + · –)**	Eingang für Solarmodule (an der Seitenwand), Buchsen für PV-Steckverbinder; 2 Steckverbinder im Lieferumfang.	Über separaten DC-Schutzschalter. Kabel 6 mm². Leerlaufspannung höchstens 500 V.

Abbildung aus der Herstelleranleitung (S. 2, „Product overview“); die beiden runden Elemente rechts an der Unterseite sind in der Anleitung nicht beschrieben.

Wichtige Werte für dieses Set

28,4 V Ladespannung (26)	**27,2 V** Erhaltungsspannung (27)	**24,0 V** Abschaltung (31)
USE Batterietyp (05)	**50 A** max. Ladestrom (02)	**30 A** Laden aus dem Netz (11)

Anschlussreihenfolge

1. Montieren Sie den Wechselrichter senkrecht an einer nicht brennbaren Wand an einem trockenen Ort. Lassen Sie oben und unten mindestens 20 cm Platz zur Kühlung.
2. Stellen Sie sicher, dass alles ausgeschaltet ist: Taste des Wechselrichters auf OFF, Schalter/Taste der Batterie auf OFF, DC-Schutzschalter aus, 230-V-Netz nicht angeschlossen.
3. Setzen Sie einen DC-Schutzschalter oder eine Sicherung mit **200 A** zwischen Batterie und Wechselrichter in die Plusleitung (rot).
4. Schließen Sie die Leistungskabel an (Querschnitt mindestens **35 mm²**, Kabelschuhe M8): **rot** vom „+“ der Batterie zu „+ BAT“ des Wechselrichters, **schwarz** vom „−“ der Batterie zu „− BAT“. Prüfen Sie die Polarität zweimal: Vertauschte „+“ und „−“ beschädigen den Wechselrichter garantiert.
5. Ziehen Sie die Klemmschrauben fest an (ohne das Gewinde zu überdrehen) und setzen Sie die Schutzkappen auf. Ein lockerer Kontakt erwärmt sich und schmilzt die Klemmen.
6. Batterie einschalten (Taste oder Schalter am Gehäuse, falls vorhanden), dann den DC-Schutzschalter.
7. Schalten Sie den Wechselrichter mit der Taste ON ein. Auf dem Display sollte die Batteriespannung erscheinen. Geben Sie die Einstellungen aus der Tabelle unten ein.
8. Schalten Sie den Wechselrichter aus und schließen Sie das 230-V-Netz über einen separaten Schutzschalter 50 A an die Klemmen **AC IN** (L, N, PE) an.
9. Schließen Sie die Verbraucher (Ihre Steckdose/Ihren Verteiler) an die Klemmen **AC OUT** (L, N, PE) an. Verwechseln Sie niemals AC IN und AC OUT: Netzspannung am Ausgang beschädigt den Wechselrichter.
10. Wenn Sie Solarmodule haben, schließen Sie sie zuletzt an den Eingang **PV** an und achten Sie auf die Polarität. Die Leerlaufspannung der Module (Voc) steigt bei Frost: Überschreiten Sie nicht das PV-Maximum auf dem Typenschild des Wechselrichters.
11. Schalten Sie den Wechselrichter ein und prüfen Sie: 230 V am Ausgang, die Batterie lädt aus dem Netz (Ladesymbol auf dem Display), das Licht bleibt an, wenn das Netz ausfällt.

Wichtig: Leistung aus der Batterie. Das BMS der Batterie ist meist für 100 A Dauerstrom ausgelegt (der genaue Wert steht auf dem Typenschild der Batterie). Das sind ≈ **2,3 kW** Dauerlast aus der Batterie. Die vollen 4,2 kW liefert der Wechselrichter, wenn Netz oder Solarstrom verfügbar sind. Wenn die Batterie bei einem Stromausfall „abschaltet“, reduzieren Sie die Zahl der gleichzeitig eingeschalteten leistungsstarken Geräte.

Einstellungen des Wechselrichters

Menü öffnen: Halten Sie die Taste **ENTER** (oder **SET**) 3 Sekunden gedrückt. Wählen Sie mit ▲/▼ die Programmnummer, drücken Sie ENTER, ändern Sie den Wert und speichern Sie mit ENTER. Verlassen: **ESC**.

№	Parameter	Wert	Warum
01	Priorität der Ausgangsquelle	**UTI** (ohne Module) oder **SBU** (mit Modulen)	UTI: Betrieb über das Netz, die Batterie bleibt für Stromausfälle voll. SBU: zuerst Sonne, dann Batterie, dann Netz.
02	Maximaler Ladestrom (gesamt)	**50 A**	Sicher für LiFePO4 100Ah (≈0,5C). Nicht höher einstellen: Das verkürzt die Lebensdauer der Batterie.
03	Bereich der AC-Eingangsspannung	**UPS** (vom Netz) / **APL** (vom Generator)	UPS: schnelle Umschaltung, Computer starten nicht neu. APL: wenn Sie mit einem Generator arbeiten.
05	Batterietyp	**USE** (benutzerdefiniert)	Die Batterie kommuniziert nicht mit dem Wechselrichter: Lade- und Abschaltspannung werden unten manuell eingestellt. Wählen Sie nicht AGM/FLD: Diese sind für Bleibatterien.
06	Automatischer Neustart nach Überlast	**LTE** (aktiviert)	Der Wechselrichter nimmt den Betrieb selbst wieder auf.
07	Auto-Neustart nach Überhitzung	**TTE** (aktiviert)	Der Wechselrichter nimmt den Betrieb selbst wieder auf.
09	Ausgangsfrequenz	**50 Hz**	Standard für die Ukraine und Europa.
11	Maximaler Ladestrom aus dem Netz	**30 A**	Moderates Laden aus dem Netz, damit Leitungen und Batterie nicht überlastet werden.
12	Spannung für Rückschaltung aufs Netz (Modus SBU)	**25,0 V**	Wenn die Batterie bis zu dieser Spannung entladen ist, schalten die Verbraucher aufs Netz um (falls vorhanden).
13	Spannung für Rückschaltung auf die Batterie (Modus SBU)	**27,0 V**	Nach Nachladen auf diese Spannung läuft der Wechselrichter wieder über Batterie.
16	Priorität der Ladequelle	**SNU** (Sonne + Netz)	Die Batterie lädt sowohl aus der Sonne als auch aus dem Netz. Ohne Module lädt sie aus dem Netz.
26	Ladespannung (Bulk / CV)	**28,4 V**	Standard für LiFePO4 8S (25,6 V).
27	Erhaltungsspannung	**27,2 V**	Die Batterie wird nicht überladen, wenn sie lange am Netz hängt.
31	Abschaltung des Hauptausgangs (OP1)	**24,0 V**	Der Wechselrichter schaltet seinen Ausgang ab, damit die Batterie nicht bis auf null entladen wird und das BMS nicht auslöst.

Die Programmnummern entsprechen der Anleitung des Herstellers dieses Wechselrichters. Schalten Sie den Wechselrichter nach dem Einstellen aus und wieder ein.

minertech.org · Marke MinerTech® · © 2017–2026, alle Rechte vorbehalten
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Spezialist Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

Welchen Modus wählen

- **Nur Notstrom bei Stromausfällen (ohne Module):** 01 = UTI, 16 = SNU. Der Wechselrichter läuft über das Netz, und die Batterie ist immer voll; fällt der Strom aus, schaltet er automatisch auf die Batterie um.
- **Sie haben Solarmodule und möchten sparen:** 01 = SBU, 16 = SNU (oder CSO). Tagsüber Solarstrom, nachts die Batterie, das Netz nur, wenn die Batterie auf 25,0 V gesunken ist.
- **Betrieb mit Generator:** 03 = APL, 11 = 30 A oder weniger, damit der Generator nicht überlastet wird.

Wie lange er aus der Batterie läuft

Verbraucher	Beispiel	Laufzeit
100 W	Router, Licht, Ladegeräte	**≈ 20,7 h**
200 W	Kühlschrank + Licht	**≈ 10,4 h**
300 W	Kühlschrank + Licht + TV	**≈ 6,9 h**
500 W	Kühlschrank, Laptop, Pumpe	**≈ 4,1 h**
1000 W	Heizkessel, kurz Wasserkocher, mehrere Geräte	**≈ 2,1 h**
2000 W	Klimaanlage, Warmwasserbereiter, Elektroherd	**≈ 1,0 h**

Näherungswerte: 90 % der Batteriekapazität und Wirkungsgrad des Wechselrichters ≈90 %. Ein Kühlschrank arbeitet in Zyklen, daher ist die tatsächliche Laufzeit länger.

Prüfung nach dem Start

- Batteriespannung auf dem Display: ≈ 27,2–28,4 V wenn voll, ≈ 25,0 V wenn entladen.
- Schalten Sie den Netzschutzschalter aus: Die Verbraucher müssen ohne Unterbrechung weiterlaufen.
- Fassen Sie nach 10–15 min Betrieb die Klemmen und Kabel an: Sie dürfen nicht heiß sein. Wenn sie warm werden, ist ein Kontakt locker oder das Kabel zu dünn.
- Eine Batterie unter 23,2 V ist möglicherweise in den BMS-Schutz gegangen: Laden Sie sie über den Wechselrichter aus dem Netz.

Sicherheit. Führen Sie alle Anschlüsse nur bei ausgeschalteter Batterie, ausgeschaltetem Wechselrichter und abgeschaltetem Netz durch. Schließen Sie die Batterieklemmen nicht kurz: Der Kurzschlussstrom von LiFePO4 ist sehr hoch. Installieren Sie den Wechselrichter nicht im Badezimmer, nicht im Freien bei Regen und nicht neben brennbaren Materialien. Wenden Sie sich im Zweifel an eine Elektrofachkraft.

Abschalten und Wartung

- Schalten Sie in umgekehrter Reihenfolge aus: Verbraucher → Netz → Module → Wechselrichter → DC-Schutzschalter → Batterie.
- Prüfen Sie alle 3 Monate, ob die Klemmen fest angezogen und die Lüftungsöffnungen sauber sind.
- Wenn Sie das Set lange nicht benutzen, laden Sie die Batterie auf 50–70 % und schalten Sie sie aus.

Bluetooth: App und Verbindung

Die Batterie hat eingebautes Bluetooth. Auf dem Handy sehen Sie Ladestand, Spannung, Strom, Temperatur und den Schutzstatus des BMS. Die App heißt **XiaoXiangElectric** (Symbol: ein weißer Elefant auf hellblauem Hintergrund). Beide QR-Codes befinden sich auf dem weißen Aufkleber an der Seite der Batterie. Bluetooth funktioniert nur mit dem Handy: Die Batterie tauscht keine Daten mit dem Wechselrichter aus, daher bleibt der Batterietyp im Wechselrichter **USE.**

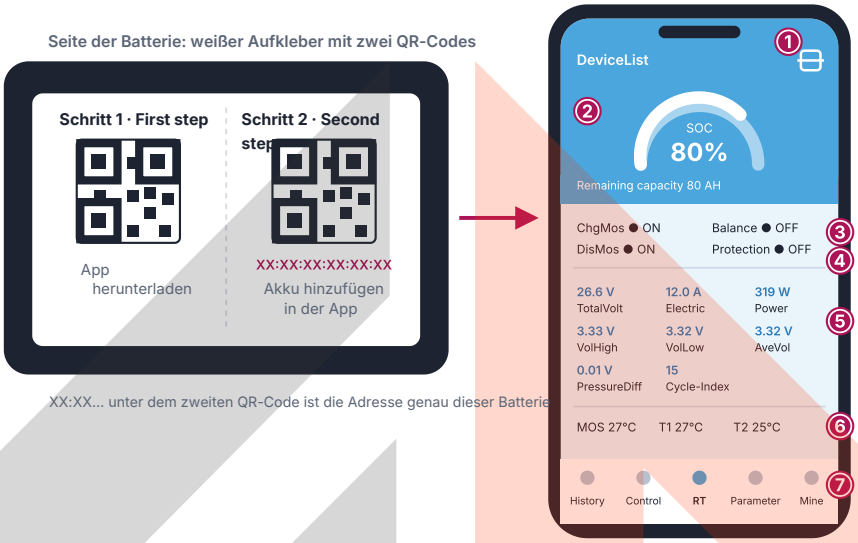


Abbildung zur Orientierung: Die Zahlen auf dem Bildschirm sind ein Beispiel.

1. Scannen Sie den **ersten QR-Code („** First step“) auf dem Aufkleber mit der Handykamera. Es öffnet sich die Seite der App XiaoXiangElectric (auf dem iPhone im App Store). Installieren Sie sie. Installieren Sie genau diese App, keine mit ähnlichem Namen.
2. Schalten Sie Bluetooth am Handy ein. Erlauben Sie der App beim ersten Start den Zugriff auf Bluetooth (unter Android auch auf „Geräte in der Nähe“ oder den Standort: Ohne das sieht das Handy die Batterie nicht).
3. Gehen Sie mit dem Handy bis auf wenige Meter an die Batterie heran.
4. Tippen Sie auf dem Hauptbildschirm der App oben rechts auf das Scan-Symbol ① und richten Sie die Kamera auf den **zweiten QR-Code** („Second step“). Die App fügt diese Batterie hinzu und verbindet sich mit ihr.
5. Nach dem Verbinden erscheint oben die Zeile „Current Connected“ mit dem Namen der Batterie und darunter ihre Daten (Reiter **RT).**
6. Bei mehreren Batterien jede mit ihrem eigenen zweiten QR-Code hinzufügen. Darunter steht ihre Adresse (sechs Zeichenpaare mit Doppelpunkten): Daran sind die Batterien in der Liste zu erkennen.

Was die App zeigt

② „SOC“ — Ladestand in Prozent; „Remaining capacity“ — wie viele Amperestunden noch übrig sind. ③ „ChgMos“ und „DisMos“ — Laden und Entladen erlaubt (ON). OFF bedeutet, dass das BMS das Laden oder Entladen abgeschaltet hat.

④ „Balance“ ON — das BMS gleicht gerade die Zellen aus. „Protection“ ON — ein BMS-Schutz hat ausgelöst (Überladung, Tiefentladung, hoher Strom oder hohe Temperatur).

⑤ „TotalVolt“ — Batteriespannung; „Electric“ — Strom; „Power“ — Leistung; „VolHigh“, „VolLow“, „AveVol“ — höchste, niedrigste und mittlere Zellspannung; „PressureDiff“ — Spannungsdifferenz zwischen den Zellen; „Cycle-Index“ — Anzahl der Zyklen.

⑥ „MOS“, „T1“, „T2“ — Temperatur der Leistungsschalter des BMS und der Sensoren in der Batterie. ⑦ Reiter: **History —** Verlauf, **Control —** Steuerung, **RT —** Echtzeitdaten, **Parameter —** BMS-Parameter, **Mine —** App-Einstellungen.

Im Reiter **Control** schaltet „Charge Switch“ das Laden der Batterie ein und aus: Lassen Sie ihn auf **ON,** sonst lädt der Wechselrichter die Batterie nicht. „ClearWarning“ setzt Warnungen zurück. Ändern Sie „AutoBalance“, „Current calibration“, „Reset capacity“ und den Reiter **Parameter** nur, wenn nötig: Dort liegen die Werkseinstellungen des BMS.

Wenn sich Bluetooth nicht verbindet

- Prüfen Sie, ob Bluetooth am Handy eingeschaltet ist und die App die Berechtigungen hat (Handy-Einstellungen → Apps → XiaoXiangElectric).
- Gehen Sie näher an die Batterie heran. Ein Metallschrank und Wände schwächen das Signal.
- Die Batterie ist vielleicht schon mit einem anderen Handy verbunden: Schließen Sie dort die App und versuchen Sie es erneut.
- Ist die Batterie tiefentladen und in den Schutz gegangen, reagiert Bluetooth eventuell nicht. Laden Sie sie über den Wechselrichter aus dem Netz und versuchen Sie es erneut.

Die App zeigt nur den Zustand der Batterie. Sie ersetzt nicht die Wechselrichter-Einstellungen in dieser Anleitung.