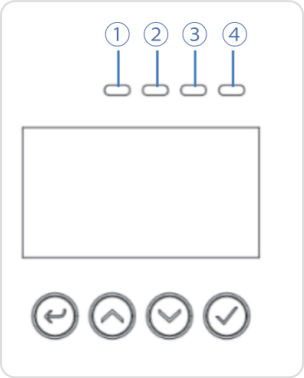
ANLEITUNG ZU ANSCHLUSS UND EINRICHTUNG

Hybridwechselrichter POWGROW 3,6 kW 24 V

Anschluss, Kabel, Unterseite, Displaymenü (Punkte 01–41), Batterieeinrichtung, Fehler- und Warncodes



Bedienfeld (Abbildung aus der Herstelleranleitung): ① AC, ② INV, ③ CHG, ④ FAULT.

Bedienfeld

Vorderseite: Display, vier Anzeigen (AC, INV, CHG, FAULT) und vier Tasten.

ESC	UP	DOWN	ENTER
Verlassen der Einstellungen	vorheriger Punkt / Wert	nächster Punkt / Wert	Einstellungen öffnen und bestätigen

Einstellungen ändern

1. Halten Sie **ENTER** 2 Sekunden gedrückt: Der Wechselrichter wechselt in den Einstellmodus.
2. Wählen Sie mit **UP / DOWN** die Nummer des Punkts (Programms). Das Display zeigt den Code des Punkts, seine Nummer und den Wert, z. B. „OPU 01 230“.
3. Drücken Sie **ENTER** und wählen Sie den Wert mit **UP / DOWN.**
4. Drücken Sie **ENTER** zum Bestätigen oder **ESC** zum Verlassen.



Das Wichtigste: Der Batterietyp ist Punkt 17.

Punkt 05 ist die **Priorität der Ladequelle,** nicht der Batterietyp. Punkt 17 steht standardmäßig auf **AGM.** Für LiFePO4 wählen Sie **FEL,** für Lithium-Ternär **LIb.** BMS-Verbindung bei diesem Modell: Punkt **38,** SOC-Steuerung: Punkte **39–41** (die Nummern unterscheiden sich von den Modellen mit 5 und 6,5 kW).

Anzeigen an der Frontplatte

Anzeige	Leuchtet	Blinkt	Aus
● ① **AC** (grün)	Netz normal, Wechselrichter läuft am Netz	Netz normal, aber der Wechselrichter hat noch nicht umgeschaltet	Netz anormal
● ② **INV** (gelb)	Ausgang im Batteriemodus aus Batterie oder Sonne versorgt	—	Andere Zustände
● ③ **CHG** (gelb)	Batterie in der Erhaltungsphase	Batterie lädt mit Konstantspannung (CV)	Andere Zustände
● ④ **FAULT** (rot)	Fehler des Wechselrichters	Warnung	Wechselrichter arbeitet normal

Woher diese Anleitung stammt. POWGROW 3,6 kW 24 V basiert auf der Werksplattform des Herstellers. Menü, Klemmen, Kabel und Codes stammen aus der Originalanleitung genau dieses Modells. Die Unterseite kann leicht von der Abbildung des Herstellers abweichen (siehe „Unterseite und Klemmen“), das POWGROW-Typenschild vom Datenblatt des Werks. **Weicht ein Menüpunkt, Wert oder Anschlussname an Ihrem Wechselrichter ab, gelten Display und Typenschild am Gehäuse.**

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

TECHNISCHE DATEN UND SICHERHEIT

Technische Daten POWGROW 3,6 kW 24 V

Laut Datenblatt des Herstellers. Prüfen Sie das Typenschild: Im Datenblatt des POWGROW SMS-3.6KW weichen einige Werte ab (IP21, –10...+60 °C, Wirkungsgrad 93,5 %).

AC-Ausgang		AC-Eingang (Netz)	
Nennleistung	**3,6 kW**	Nennspannung	**208 / 220 / 230 / 240 V; L + N + PE**
Spitzenleistung	**7,2 kVA**	Spannungsbereich	**90–280 ±3 V (Normalmodus); 170–280 ±3 V (UPS)**
Spannung	**208 / 220 / 230 / 240 V**	Frequenz	**50 / 60 Hz (automatische Erkennung)**
Frequenz	**50 / 60 Hz ±0,1 %**	Umschaltzeit	**10 ms (APP / UPS), 20 ms (GEN)**
Kurvenform	**reiner Sinus**	Leistungsfaktor	**1**
Überlast (im Batteriebetrieb)	**60 s bei 102–110 %; 10 s bei 110–130 %; 3 s bei 130–150 %; 0,2 s über 150 %**	Max. Wirkungsgrad Akku	**92,7 % bei 24 V**

Solarmodule (PV)		Batterie	
Reglertyp	**MPPT**	Nennspannung	**24 V**
Max. PV-Strom / -Leistung	**18 A / 5000 W**	Erhaltungsspannung	**27 V**
MPPT-Bereich	**40–450 V**	Überladeschutz	**30,5 V**
Max. Leerlaufspannung	**500 V**	Batterietyp	**Lithium und Blei-Säure**
Max. PV-Ladestrom	**100 A**	Max. Netzladestrom	**100 A**
Max. Ladestrom (PV + Netz)	**100 A**	Parallelbetrieb	**nein (NA)**

Allgemein			
Schnittstellen	**RS485 / CAN / RS232 / potenzialfrei**	Überwachung	**WLAN (optional)**
Schutzart des Gehäuses	**IP20**	Betriebstemperatur	**–10...+50 °C**
Luftfeuchtigkeit	**5–95 % nicht kondensierend**	Lagertemperatur	**–15...+60 °C**
Gewicht	**6,4 kg**	Abmessungen (H×B×T)	**420×284×94 mm**
Höhe über dem Meeresspiegel	**bis 4000 m (Leistungsminderung über 1000 m)**	Display	**LCD**

Sicherheit (Herstelleranleitung, Abschnitt 1.5)

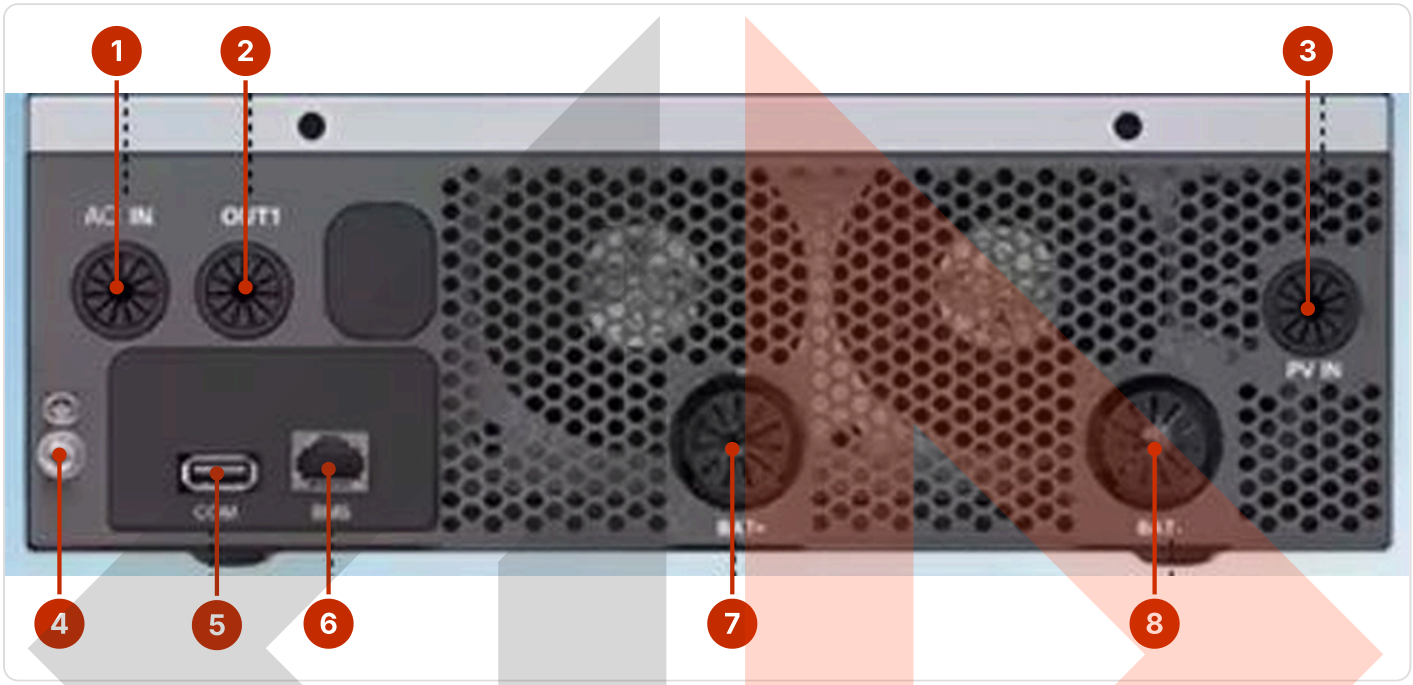
- Legen Sie vorab fest, welches Batteriesystem Sie installieren, Lithium oder Blei-Säure. Bei falscher Wahl arbeitet das Speichersystem nicht richtig.
- Lesen Sie vor der Verwendung alle Anweisungen und Warnhinweise am Wechselrichter, an den Batterien und in dieser Anleitung.
- Anschluss nur durch eine Elektrofachkraft; gesamte Verkabelung nach örtlichen Sicherheitsvorschriften.
- Bei Montage tagsüber Solarmodule mit lichtdichtem Material abdecken: Die Modulanschlüsse führen in der Sonne Hochspannung.
- Laden Sie nur zyklenfeste Blei-Säure- und Lithiumbatterien. Andere Typen können explodieren.
- Zerlegen Sie den Wechselrichter nicht: Reparaturen nur in einem Servicecenter. Falscher Zusammenbau birgt Stromschlag- oder Brandgefahr.
- Trennen Sie vor Wartung oder Reinigung alle Kabel: Das Ausschalten mit der Taste beseitigt die Gefahr nicht. Beginnen Sie mit der Wartung frühestens 5 Minuten nach dem Trennen aller Stromquellen (Kennzeichnung am Gehäuse).
- Niemals eine gefrorene Batterie laden.
- Wählen Sie die Kabelquerschnitte gemäß den Empfehlungen unten.
- Vorsicht mit Metallwerkzeug in der Nähe von Batterien: Ein herabfallendes Werkzeug kann einen Funken oder Kurzschluss und eine Explosion verursachen.
- Befolgen Sie beim Trennen der AC- oder DC-Klemmen die Reihenfolge im Abschnitt zur Installation.

- Der Wechselrichter muss dauerhaft geerdet sein.
- AC-Ausgang und DC-Eingang niemals kurzschließen. Das Netz nicht anschließen, wenn der DC-Eingang kurzgeschlossen ist.
- Schalten Sie den Wechselrichter nur vollständig montiert ein (mit aufgesetzter unterer Abdeckung).
- Nicht unter Last trennen (Kennzeichnung am Gehäuse).

ANSCHLÜSSE

Unterseite und Klemmen

Unterseite: was wohin gehört



Echtes Foto der Unterseite des POWGROW 3,6 kW (von der Produktseite). Die Nummern im Foto entsprechen der Tabelle. Die dunkle rechteckige Blende zwischen OUT1 und dem Gitter ist nicht nummeriert: Die Herstelleranleitung beschreibt sie nicht.

	Anschluss	Was und wozu	Was anschließen
1	**AC IN**	Netz- oder Generatoreingang (L, N; der PE dieses Kabels geht an die Erdung).	Netzkabel über eigenen Schutzschalter **25 A**. Generator ebenfalls hier, Punkt 04 = **GEN.**
2	**OUT1 (AC OUT)**	AC-Ausgang 230 V. Nur **ein** Ausgang.	Kabel zum Verbraucherverteiler (PE, L, N).
3	**PV IN**	Kabeleinführung der Solarmodule zu den Klemmen PV+ und PV−.	Module über einen DC-Schutzschalter **25 A**, ausgelegt für über 500 V.
4	**⏚ PE**	Äußerer Erdungspunkt des Gehäuses.	Grün-gelbe Ader mit OT-Kabelschuh, Schraube M4. Als Erdungsleiter empfiehlt der Hersteller den PE des AC-IN-Kabels.
5	**COM**	Port für das WLAN-Modul (USB-Buchse). In der Herstelleranleitung ist dieser Port beschriftet mit **WiFi**.	Hier wird das WLAN-Modul (Stick) direkt eingesteckt.
6	**BMS**	RJ45-Port für die Kommunikation mit dem BMS der Lithiumbatterie, RS485 oder CAN.	Kommunikationskabel vom BMS der Batterie. Protokoll: Punkt 38.
7	**BAT+**	Kabeleinführung „Plus“ der Batterie.	Batterie-Plus über Sicherung / Trennschalter **175 A,** Kabel **35 mm².**
8	**BAT−**	Kabeleinführung „Minus“ der Batterie.	Batterie-Minus, Kabel **35 mm².**

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

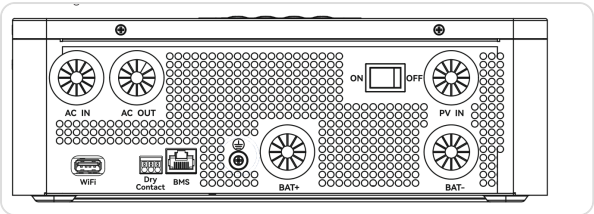
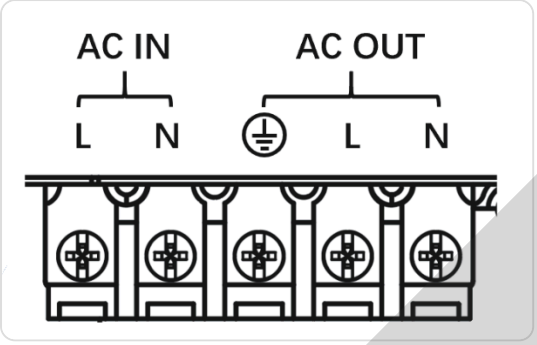


Abbildung der Unterseite aus der Herstelleranleitung. Neben den Anschlüssen auf dem Foto zeigt sie einen **Schalter ON/OFF** und einen Anschluss für den **potenzialfreien Kontakt** (Dry Contact: NO, C, NC), und der WLAN-Port ist mit „WiFi“ beschriftet. Auf dem POWGROW-Foto sind Schalter und potenzialfreier Kontakt an der Unterseite nicht zu sehen. Prüfen Sie Ihren Wechselrichter: Die Anordnung kann sich von Charge zu Charge unterscheiden.

Klemmen unter der unteren Abdeckung



AC-Block: Abbildung aus Abschnitt 3.4 der Herstelleranleitung.

Entfernen Sie die untere Abdeckung (vier Schrauben). Darunter befindet sich der AC-Block: **AC IN** (L, N) und **AC OUT (⏚ PE, L, N)**. Separat: Klemmen **PV+** und **PV–** rechts sowie Klemmen **BAT+** und **BAT–**.

Eingang und Ausgang nicht verwechseln. Polarität beachten: L und N bei AC, „+“ und „–“ bei PV und Batterie.

BMS-Port (RJ45): Pinbelegung

Pin	Signal
1	**RS485B**
2	**RS485A**
3	—
4	**CANH**
5	**CANL**
6, 7, 8	—

Das BMS-Kabel muss Pin für Pin verdrahtet sein. Verbindung über RS485 oder CAN.

Damit der Wechselrichter Daten mit dem BMS austauscht, wählen Sie in Punkt **17** den Typ **LIb** oder **FEL** und in Punkt **38** Ihr BMS-Protokoll.

INSTALLATION UND ANSCHLUSS

Kabel, Schutz und Anschluss Schritt für Schritt

Alle Werte aus Abschnitt 3 „Installation“ der Herstelleranleitung.

Kabel und Schutzeinrichtungen

Querschnitt	Kabel	Schutz	Hinweis
AC-Eingang (Netz / Generator)	2,5 mm²	eigener AC-Schalter **25 A**	zwischen Wechselrichter und Quelle, zur sicheren Trennung
Ausgang AC OUT	2,5 mm²	—	die Anleitung nennt keinen Nennwert des Schutzschalters für den Ausgang
Solarmodule (PV)	2,5 mm²	DC-Schutzschalter **25 A,** ausgelegt für über 500 V DC	Voc der Module ≤ 500 V und über der Startspannung 60 V; MPPT 40–450 V
Batterie 24 V	**35 mm², DT** Kabelschuhe	Sicherung / Trennschalter **175 A**	empfohlen wird eine Batterie mit mindestens 200 Ah; bei Blei-Säure Ladestrom 0,3C
Erdung des Gehäuses	gelb-grün, OT-Kabelschuh	—	Schraube M4; der PE des AC-IN-Kabels kann verwendet werden

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

Anschluss Schritt für Schritt

Schritt 1 Wechselrichter prüfen und Montageort wählen

- Prüfen Sie Verpackung und Wechselrichter auf Schäden; falls vorhanden, wenden Sie sich an den Verkäufer.
- Montieren Sie ihn nur auf Beton oder einer anderen nicht brennbaren festen Fläche, senkrecht, in Augenhöhe.
- Umgebungstemperatur –10…+50 °C. Lassen Sie an allen Seiten 30 cm frei.

Schritt 2 Wechselrichter befestigen

- Bohren Sie zwei Löcher mit einem φ8-Bohrer im Abstand von 200 mm und setzen Sie M6-Dübel ein.
- Hängen Sie den Wechselrichter senkrecht an die Schrauben.
- Nehmen Sie die untere Abdeckung ab, indem Sie vier Schrauben lösen.

Schritt 3 Gehäuse erden

- Crimpen Sie einen OT-Kabelschuh auf den gelb-grünen Leiter (der Hersteller empfiehlt, den PE des AC-IN-Kabels zu verwenden).
- Schrauben Sie ihn mit einer M4-Schraube am Erdungspunkt fest.

Schritt 4 AC-Eingang und -Ausgang anschließen

- Setzen Sie einen separaten AC-Schutzschalter 25 A zwischen Wechselrichter und Netz und **schalten Sie ihn aus.**
- Isolieren Sie 12 mm ab, kürzen Sie den Leiter auf 10 mm, crimpen Sie Aderendhülsen.
- Netz: **L** (braun oder schwarz) und **N** (blau) an die Klemmen AC IN. Ausgang: zuerst **PE** (gelb-grün), dann L und N an die Klemmen AC OUT.
- Verwechseln Sie Eingang und Ausgang nicht und vertauschen Sie L und N nicht.
- Klimaanlagen brauchen 2–3 Minuten bis zum Neustart; prüfen Sie, ob die Klimaanlage eine Anlaufverzögerung hat.

Schritt 5 Solarmodule anschließen

- Setzen Sie einen DC-Schutzschalter 25 A (ausgelegt für über 500 V) ein und **schalten Sie ihn aus.**
- Erden Sie „+“ oder „–“ der Module nicht. Leerlaufspannung der Module nicht mehr als 500 V und über 60 V.
- Crimpen Sie Aderendhülsen, prüfen Sie die Polarität mit einem Messgerät, schließen Sie **PV+** (rot) und **PV–** (schwarz) an.
- Schalten Sie die DC- und AC-Schutzschalter erst ein, wenn alle Anschlüsse fertig sind.

Schritt 6 Batterie anschließen

- Setzen Sie eine Sicherung oder einen Trennschalter 175 A zwischen Batterie und Wechselrichter.
- Crimpen Sie zwei DT-Kabelschuhe auf Kabel 35 mm², führen Sie das Kabel durch die Öffnung unten am Gehäuse und ziehen Sie die Klemmen BAT+ und BAT– fest.
- Prüfen Sie die Polarität. Legen Sie nichts zwischen Klemmenfläche und Kabelschuh und tragen Sie vor dem Festziehen kein Antioxidationsmittel auf.
- Für eine Blei-Säure-Batterie 24 V wählen Sie in Punkt 17 AGM oder FLD.

Schritt 7 Lithiumbatterie: BMS-Kommunikationskabel

- Prüfen Sie, ob das BMS-Protokoll mit dem Wechselrichter kompatibel ist.
- RJ45-Kabel an den Port **BMS** des Wechselrichters und an den Kommunikationsport der Batterie anschließen (RS485 oder CAN).
- Wählen Sie in Punkt 17 **LIb** oder **FEL,** in Punkt 38 das BMS-Protokoll.

Schritt 8 WLAN und potenzialfreier Kontakt (bei Bedarf)

Stecken Sie das WLAN-Modul (Stick) direkt in den WLAN-Port (COM auf dem Foto). Laut Herstelleranleitung hat der Wechselrichter einen potenzialfreien Kontakt, nutzbar als Schließer (NO) oder Öffner (NC); dieser Anschluss ist auf dem POWGROW-Foto nicht zu sehen.

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

Schritt 9 **Abdeckung schließen und einschalten**

- Bringen Sie die untere Abdeckung mit vier Schrauben wieder an.
- Schalten Sie den Wechselrichter mit dem Schalter **ON/OFF** ein (laut Herstelleranleitung an der Unterseite des Gehäuses).

DISPLAY UND BATTERIE

Bedienung des Displays und Einrichtung der Batterie

Was das Display zeigt

Die Seiten werden mit den Tasten **UP** und **DOWN** umgeschaltet. Die Seitennummer steht oben in der Mitte des Displays.

Seite	Links	Rechts
P1	Netzspannung	Ausgangsspannung
P2	Netzfrequenz	Ausgangsfrequenz
P3	Batteriespannung	Ladestrom
P4	PV-Spannung	PV-Ladestrom
P5	PV-Spannung	PV-Leistung
P6 / P7 / P8	Ausgangsspannung	Wirkleistung / Scheinleistung / Last, %
P9	Firmware-Version	
10	Gesamter PV-Ertrag	Ertrag pro Tag
12–17	Nur bei aktiver BMS-Verbindung (Punkt 38): 12: Status des Batterienetzes (SIG / PAR), 13: Spannung und Strom vom BMS, 14: Temperatur und SOC, 15: Nenn- und aktuelle Kapazität, 16: CV-Spannung vom BMS, 17: Warnungen und Fehler des BMS. Ohne Verbindung blinkt ERR.	

Standardspannungen für jeden Batterietyp

Wenn Sie in Punkt 17 den Typ wählen, trägt der Wechselrichter diese Werte selbst ein. In Klammern: der Bereich, in dem sich ein Wert ändern lässt.

Punkt	AGM	FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
15 Umschaltung auf Netz	23 (22–26)	23 (22–26)	23,8 (20–25)	24,8 (20–25)	— (22–26)
16 Rückkehr zur Batterie	26 (24–29)	26 (24–29)	27,2 (23–29)	26,6 (23–29)	26 (24–29)
18 Warnung „niedrig“	21,6*	21,6*	23,8 (20,6–25)	24 (20,6–25)	— (21–27)
19 Abschaltung	21*	21*	23 (20–24)	23,2 (20–24)	21 (20–24)
20 CV-Ladung	28,2*	29*	28,2 (25–29)	27,6 (25–29)	— (24–29)
21 Erhaltung	27*	27*	27,6 (24–28)	27,6 (24–28)	— (26,6–27,8)
30 Ausgleichsladung	29,2 für alle Typen, Bereich 25–31,5				

Werte in Volt. *: bei AGM und FLD nicht einstellbar. „—“: Die Anleitung nennt für CUS keinen Standardwert, nur den Bereich.

AGM	Blei-Säure AGM (Standard)
FLD	Blei-Säure-Nassbatterie
LIb	Lithium-Ternär
FEL	Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4)
CUS	Benutzereinstellungen

Lithiumbatterie

1. Schließen Sie die Leistungskabel der Batterie und das BMS-Kommunikationskabel an den Port **BMS** an (Belegung in „Unterseite und Klemmen“).
2. Punkt **17: FEL** für LiFePO4 oder **LIb** für Lithium-Ternär.
3. Punkt **38:** Ihr BMS-Protokoll: PYL, GRO, VOL oder IRO.
4. Danach greifen die Punkte **39–41** (Abschaltung und Umschaltung nach SOC).

Aktivieren Sie die Ausgleichsladung (Punkte 29–34) bei Lithiumbatterien nicht: Die Herstelleranleitung sagt das ausdrücklich.

EINSTELLUNGSMENÜ

Alle Punkte des Displaymenüs

Das Display sieht aus wie in den Abbildungen des Herstellers: Code, Nummer des Punkts, Standardwert. Dieses Modell hat die Punkte 01–41; die Punkte 42–65 gibt es nicht. Die Punkte 27, 36 und 37 sind im Menü vorhanden, gelten aber nicht für dieses Modell.

Ausgang und Betriebsarten



01 Ausgangsspannung

230 V Standard. Optionen: 208, 220, 230, 240 V.



02 Ausgangsfrequenz

50 Hz Standard. Optionen: 50 oder 60 Hz.



03 Priorität der Versorgungsquelle der Verbraucher

- **Grd: zuerst Netz** (Standard). Das Netz versorgt die Verbraucher; die Sonne lädt die Batterie, und reicht die Sonne nicht, lädt auch das Netz. Reicht das Netz nicht, kommt die Sonne hinzu, dann die Batterie.
- **PV: zuerst Sonne.** Die Sonne versorgt die Verbraucher; der Überschuss lädt die Batterie. Reicht die Sonne nicht, kommt das Netz hinzu, der Überschuss lädt die Batterie. Reichen Sonne und Netz nicht, kommt die Batterie hinzu.
- **PbG: Sonne, dann Batterie, dann Netz.** Reicht die Sonne nicht, liefert die Batterie Energie; reichen Sonne und Batterie nicht, versorgt das Netz die Verbraucher.

In allen Modi: Reichen Sonne, Netz und Batterie zusammen nicht aus, geht der Wechselrichter in den Standby und lädt die Batterie.



04 AC-Eingangsmodus

- **APP:** Haushaltsgeräte (Standard).
- **UPS:** Computer und andere Geräte, Umschaltung 10 ms.
- **GEN:** Generator am Netzeingang (AC IN) angeschlossen.



05 Priorität der Ladequelle der Batterie

- **PnG:** Sonne und Netz laden zusammen (Standard).
- **OPV:** nur Laden über Sonne.
- **Grd:** Vorrang für Laden aus dem Netz.
- **PV:** Vorrang für Laden über Sonne.

> Punkt 05 ist die **Ladequelle,** nicht der Batterietyp. Der Batterietyp ist Punkt 17.

Ladestrom



06 Ladestrom aus dem Netz

40 A Standard, Bereich 2–100 A.



07 Maximaler Ladestrom (Sonne + Netz)

60 A Standard. Optionen: 2, 10, 20 ... 100 A in Schritten von 10 A.

Batterie



17 Batterietyp

- **AGn:** Blei-Säure AGM (Standard).
- **FLd:** Blei-Säure-Nassbatterie.
- **LIb:** Lithium-Ternär.
- **FEL:** Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4).
- **CUS:** Benutzereinstellungen.

Der Typ legt die Punkte 15, 16, 18–21 fest (Tabelle „Standardspannungen je Batterietyp“). Bei AGM und FLD lassen sich einige Spannungen nicht ändern.



15 Batteriespannung für Umschaltung aufs Netz

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
23 V 22–26 V	23,8 V 20–25 V	24,8 V 20–25 V	22–26 V



16 Batteriespannung für die Rückkehr in den Batteriemodus

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
26 V 24–29 V	27,2 V 23–29 V	26,6 V 23–29 V	26 V 24–29 V



18 Warnung: niedrige Batteriespannung

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
21,6 V fest	23,8 V 20,6–25 V	24 V 20,6–25 V	21–27 V



19 Abschaltung bei leerer Batterie

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
21 V fest	23 V 20–24 V	23,2 V 20–24 V	21 V 20–24 V



20 Ladespannung bei Konstantspannung (CV)

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
AGM 28,2 V FLD 29 V fest	28,2 V 25–29 V	27,6 V 25–29 V	24–29 V

Die CV-Spannung muss über der Erhaltungsladespannung liegen (Punkt 21).



21 Erhaltungsspannung

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
27 V fest	27,6 V 24–28 V	27,6 V 24–28 V	26,6–27,8 V



24 Entladezeit bei geringer Last

Standard **8 h,** Bereich 1–8 h. Langes Entladen bei geringer Last kann die Batterie erschöpfen: Dauert die ununterbrochene Entladung im Batteriemodus länger als eingestellt, ohne den Abschaltpunkt zu erreichen, steigt die Abschaltschwelle auf 22 V; fällt die Spannung auf 22 V, piept der Wechselrichter 1 min lang und schaltet ab. Liegt die Batteriespannung länger als 30 s über 26,4 V, wird der Timer zurückgesetzt.



28 Signal zur Batterietrennung

OFF Standard: keine Alarme bei getrennter Batterie, niedriger Batteriespannung oder Entladung.

Netz und Netzeinspeisung



22 Untere Grenze der Netzspannung

Modi APP und GEN: 90–154 V, Standard **154 V.** Modus UPS: 170–200 V, Standard **185 V.**



23 Obere Grenze der Netzspannung

APP und GEN: 264–280 V, Standard **264 V.** UPS: immer 264 V.



35 Netzeinspeisung

OFF Standard: keine Einspeisung ins Netz. ON: In den Modi „zuerst Sonne“ und PbG arbeitet der Wechselrichter bei vorhandenem Netz im Punkt maximaler Leistung und speist den Überschuss ein.

Lithiumbatterie: BMS-Verbindung und Ladezustand (SOC)



38 BMS-Kommunikation

OFF Standard. Wählen Sie Ihr BMS-Protokoll, dann erhält der Wechselrichter darüber die Batteriedaten:

PYL PYLON (485 / CAN)	**GRO** GROWATT (485)
VOL VOLTRONIC (485)	**IRO** China Tower (485)

Schlägt die Verbindung fehl, erscheint Warnung 56, und der Wechselrichter folgt den BMS-Daten nicht mehr.



39 Abschaltung bei niedrigem SOC

Standard **20 %,** Bereich 5–50 %. Sinkt der SOC im Batteriemodus auf die Einstellung, schaltet der Wechselrichter mit Warnung 68 ab (aufgehoben bei SOC = Einstellung + 5 %). Aus dem Standby schaltet der Wechselrichter erst bei SOC ≥ Einstellung + 10 % auf die Batterie, sonst Warnung 69. OFF: keine Aktion nach SOC. Geht die BMS-Verbindung verloren, ignoriert der Wechselrichter den SOC und hebt diese Warnungen auf.

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



40 Umschaltung Netz → Batterie bei hohem SOC

Standard **95 %,** Bereich 10–100 %. Im Modus PbG schaltet der Wechselrichter vom Netz auf die Batterie, wenn der SOC über der Einstellung **und** die Batteriespannung über Punkt 16 liegt. OFF: keine Umschaltung nach SOC.



41 Umschaltung Batterie → Netz bei niedrigem SOC

Standard **50 %,** Bereich 10–90 %. Im Modus PbG schaltet der Wechselrichter auf Netz, wenn der SOC unter der Einstellung **oder** die Batteriespannung unter Punkt 15 liegt. OFF: keine Umschaltung nach SOC. Liegt der Wert über Punkt 40, funktionieren nach dem nächsten Einschalten die Punkte 40 und 41 nicht mehr.

Ausgleichsladung



29 Modus Ausgleichsladung

> Die Ausgleichsladung ist für Blei-Säure-Batterien gedacht. Aktivieren Sie sie bei Lithium nicht.

OFF Standard. ON: Die Ausgleichsladung startet in der Erhaltungsladephase, wenn das eingestellte Intervall erreicht ist (Punkt 33) oder sie sofort gestartet wird (Punkt 34). Zuerst diesen Punkt aktivieren, dann 30–34 einstellen.



30 Ausgleichsladespannung

29,2 V Standard, Bereich 25–31,5 V.



31 Dauer der Ausgleichsladung

60 min Standard, 5–900 min, Schritt 5 min: Der Wechselrichter lädt die Batterie auf die Spannung aus Punkt 30 und hält sie für die eingestellte Zeit.



32 Verlängerung der Ausgleichsladung

Ist die Zeit abgelaufen und die Spannung aus Punkt 30 nicht erreicht, wird das Laden um diese Zeit verlängert; danach geht die Batterie in die Erhaltungsladung. Standard **120 min,** 5–900 min, Schritt 5 min.



33 Intervall der Ausgleichsladung

Wie oft die Ausgleichsladung läuft: Standard **30 Tage,** 1–90 Tage.



34 Ausgleichsladung jetzt starten

OFF Standard. ON: Die Ausgleichsladung startet sofort in der Erhaltungsladephase, bei aktiviertem Ausgleichsmodus und angeschlossener Batterie.

Display, Summer und Schutzfunktionen



08 Rückkehr zum Hauptbildschirm

ON: Nach 1 min ohne Tastendruck kehrt das Display zur ersten Seite zurück. OFF: bleibt auf der aktuellen.



09 Automatischer Neustart nach Überlast

ON Standard.



10 Auto-Neustart nach Überhitzung

ON Standard.



11 Alarm bei Ausfall von Netz oder PV

ON Standard: Bei Netzausfall ertönt der Summer 3 s lang. OFF: still.



12 Energiesparmodus

OFF Standard. ON: Im Batteriemodus mit einer Last unter 25 W schaltet der Ausgang periodisch ab; über 35 W läuft er dauerhaft.



13 Umschaltung auf Bypass bei Überlast

OFF Standard. ON: Im Modus PbG schaltet der Wechselrichter die Verbraucher bei Überlast sofort auf das Netz (Bypass).



14 Stummmodus

OFF Standard. ON: Der Summer bleibt bei allen Warnungen und Fehlern stumm.



25 Sanftanlauf

OFF Standard. ON: Die Ausgangsspannung steigt sanft ab 0 an. Nur für einen einzelnen Wechselrichter einstellbar.



26 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

ON einstellen: Alle Einstellungen kehren auf die Werkswerte zurück, danach zeigt der Punkt wieder OFF. Funktioniert am Netz und im Standby; nicht im Batteriemodus.

Punkte, die für dieses Modell nicht gelten



27 Parallelbetrieb

SIG. Laut Herstelleranleitung gilt dies nicht für dieses Modell.



36 Abschaltung des zweiten Ausgangs nach Batteriespannung

Gilt nicht für dieses Modell (ein Ausgang).



37 Laufzeit des zweiten Ausgangs im Batteriebetrieb

Gilt nicht für dieses Modell (ein Ausgang).

DISPLAY-CODES

Fehler und Warnungen

Fehler: Die rote FAULT-Anzeige leuchtet

Der Wechselrichter geht in den Fehlermodus: Die rote Anzeige leuchtet und das Display zeigt einen Fehlercode. Der Summer ertönt 10 Sekunden lang. Der Wechselrichter versucht, selbst neu zu starten; klappt es nach sechs Versuchen nicht, bleibt er im Fehlermodus: Schalten Sie ihn vollständig aus (bis das Display erlischt) oder warten Sie 30 Minuten.

Code	Bedeutung	Wann er auftritt	Wann er verschwindet
1	**Softstart Zwischenkreis-Boost fehlgeschlagen**	Die Zwischenkreisspannung erreicht beim Sanftanlauf den Sollwert nicht	verschwindet nicht von selbst
2	**Zwischenkreis zu hoch**	Zwischenkreisspannung über der Schutzschwelle	verschwindet nicht von selbst
3	**Zwischenkreis zu niedrig**	Zwischenkreisspannung unter der Schutzschwelle	verschwindet nicht von selbst

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

4	**Überstrom der Batterie**	Der Batteriestrom hat kurzzeitig die Schwelle überschritten	verschwindet nicht von selbst
5	**Überhitzung**	PFC-Temperatur über der Schutzschwelle oder Lüfter dreht sich länger als 5 min nicht	sechs Neustartversuche; schlagen sie fehl, keine Wiederherstellung
6	**Hohe Batteriespannung**	Batteriespannung über dem Sollwert	wenn die Spannung unter dem Sollwert liegt
7	**Softstart Zwischenkreis: Fehler**	Start läuft, Zwischenkreisspannung noch nicht erreicht	verschwindet nicht von selbst
8	**Kurzschluss im Zwischenkreis**	Bei eingeschaltetem Wechselrichter oder PFC liegt die Zwischenkreisspannung unter der Schwelle	verschwindet nicht von selbst
9	**Softstart Wechselrichter fehlgeschlagen**	Der Wechselrichter erreicht die Nennausgangsspannung nicht	verschwindet nicht von selbst
10	**Hohe Wechselrichterspannung**	Batteriemodus: Ausgangsspannung über Sollwert	verschwindet nicht von selbst
11	**Inverterspannung niedrig**	Batteriemodus: Ausgangsspannung unter Sollwert	verschwindet nicht von selbst
12	**Kurzschluss am Ausgang**	Ausgangsspannung unter oder Strom über den Sollwerten	sechs Neustartversuche; schlagen sie fehl, keine Wiederherstellung
13	**Rückleistungsschutz**	Wechselrichterleistung eine Zeit lang unter dem Sollwert	verschwindet nicht von selbst
14	**Überlast**	Überlast über der festgelegten Grenze	sechs Neustartversuche; schlagen sie fehl, keine Wiederherstellung
15	**Modellfehler**	Der Wechselrichter hat das Modell nicht erkannt	verschwindet nicht von selbst
16	**Kein Bootloader**	Kein Bootloader des Programms	verschwindet nicht von selbst
17	**Firmware wird geschrieben**	Die Firmware des Wechselrichters wird geschrieben	nach Abschluss des Schreibens
26	**BMS-Fehler**	Die BMS-Meldung enthält einen Fehlercode	nach Abschalten der BMS-Verbindung oder Beseitigung des BMS-Fehlers
28	**Fehler des Temperatursensors**	Unterbrechung des NTC-Sensors	verschwindet nicht von selbst
29	**Überstrom des Wechselrichters**	Momentanstrom des Wechselrichters über dem Sollwert	sechs Neustartversuche; schlagen sie fehl, keine Wiederherstellung

Warnungen: Die rote FAULT-Anzeige blinkt

Der Wechselrichter geht nicht in den Fehlermodus: Die rote Anzeige blinkt, das Display zeigt **ALA** und einen Code (z. B. ALA 51). Der Summer ertönt 1 Minute lang jede Sekunde.

Code	Bedeutung	Wann er auftritt	Wann er verschwindet
50	**Batterie nicht angeschlossen**	Batteriespannung unter dem Sollwert; Batterie wird nicht geladen	wenn sich die Batteriespannung erholt
51	**Abschaltung wegen niedriger Batteriespannung**	Batteriespannung unter dem Sollwert: Abschaltung oder Einschalten nicht möglich	wenn sich die Batteriespannung erholt
52	**Niedrige Batteriespannung**	Batteriespannung unter Punkt 18	wenn sich die Batteriespannung erholt
55	**Batterie überladen**	Batteriespannung über dem Sollwert; Batterie wird nicht geladen	wird wiederhergestellt
56	**Keine BMS-Verbindung**	BMS-Verbindung verloren (BMS-Funktion an); der Wechselrichter verbleibt im Standby	nach Wiederherstellung der Verbindung
57	**Überhitzung**	Temperatur von PFC oder Wechselrichter über dem Sollwert; Batterie wird nicht geladen	wenn die Temperatur sinkt
58	**Lüfterfehler**	Kein Drehzahlsignal: Ein Lüfter steht, der andere läuft mit voller Drehzahl	wird wiederhergestellt
59	**EEPROM-Speicherfehler**	Lese- oder Schreibfehler des Speichers	verschwindet nicht von selbst
60	**Überlast**	Last über 102 %; Batterie wird nicht geladen	wenn die Last wieder normal ist
61	**Falsche Spannungskurvenform des Generators**	Die Prüfung der Generatorkurvenform ergab ein abnormales Ergebnis; der Wechselrichter läuft weiter mit der Batterie	wird wiederhergestellt
62	**Schwache Sonne**	Batterie nicht angeschlossen, Zwischenkreisspannung unter dem Sollwert: Solarausgang und Laden werden abgeschaltet	nach 10 min
68	**Abschaltung bei niedrigem SOC**	SOC der Lithiumbatterie unter der Einstellung (Punkt 39); der Wechselrichter geht in den Standby	wenn Punkt 39 oder BMS-Link aus, oder SOC = Einstellung + 5 %

69	**Niedriger SOC**	SOC unter Einstellung + 5 % (Netz oder Batterie) oder + 10 % (Standby); im Standby bleibt der Wechselrichter aus	wenn Punkt 39 oder BMS-Link aus, oder SOC = Einstellung + 10 %
70	**Keine Quelle an den Batterieklemmen**	Batterie nicht angeschlossen und Spannung an den Batterieklemmen unter dem Sollwert; Wechselrichter im Standby	wenn eine Batterie erkannt wird oder die Klemmenspannung 1 min über Sollwert liegt

FEHLERBEHEBUNG · WLAN

Was zu prüfen ist, wenn etwas nicht stimmt

Nach Abschnitt 8 „Trouble Shooting“ der Herstelleranleitung

Auf dem Display	Was zu prüfen ist	Was zu tun ist
Fehler 2 hohe Zwischenkreisspannung	Ob die Gesamtspannung des Modulstrangs die maximale Leerlaufspannung des Wechselrichters (500 V) überschreitet	Falls ja, verwenden Sie weniger Module pro Strang.
Fehler 3 niedrige Zwischenkreisspannung	Verbraucher trennen und Wechselrichter neu starten	Funktioniert er dann, sind zu viele Verbraucher mit hohem Anlaufstrom angeschlossen; schalten Sie einige ab.
Fehler 5 Überhitzung	Dreht sich der Lüfter nach dem Abkühlen; ist der Staubfilter verstopft; sind rundum 30 cm frei; liegt die Umgebungstemperatur über 45 °C; hat sich das Papier des Luftkanals gelöst	Auf Defekt von Lüfter oder Verdrahtung prüfen; Filter reinigen; Freiraum schaffen; vor direkter Sonne schützen; Luftkanal mit dem mitgelieferten Kunststoffclip befestigen.
Fehler 8 Kurzschluss im Zwischenkreis	Verbraucher trennen und Wechselrichter neu starten	Funktioniert er dann, zu viele Verbraucher mit hohem Anlaufstrom; schalten Sie einige ab.
Fehler 26 BMS	Fehlerinformationen in der Batteriemanagement-Software	Beheben Sie den Batteriefehler anhand dieser Informationen.
Warnung 56 keine BMS-Verbindung	Steckt das Kommunikationskabel im richtigen Batterieport; passt der DIP-Schalter der Batterie zum Protokoll; passen die Kabelpins zum Wechselrichter; unterstützt der Wechselrichter das BMS-Protokoll	Kabel in den richtigen Port stecken; Protokoll mit dem Schalter an der Batterie einstellen; Kabel ersetzen; kompatibles Protokoll wählen. Zum Test Batterie oder Wechselrichter tauschen.

WLAN-Überwachung

Laut Herstelleranleitung wird das WLAN-Modul (Stick) direkt in den Port **Wi-Fi** an der Unterseite gesteckt (auf dem POWGROW-Foto ist dieser Port mit COM beschriftet). Laut Datenblatt ist das WLAN-Modul optional. Darüber lässt sich der Systemstatus per Handy oder Website verfolgen.

Die Anleitung des Wechselrichters nennt weder App-Namen noch Einrichtungsschritte, daher werden sie hier nicht angegeben: Nutzen Sie das Faltblatt, das dem WLAN-Modul beiliegt.

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