EINRICHTUNGSANLEITUNG · DEUTSCH

Hybrid-Wechselrichter ECGSOLAX 1 kW 12 V

Verkabelung, Anschlüsse, alle Displaymenüpunkte (00–36), Fehler- und Warncodes



Display und LEDs INV/AC, CHG, FAULT. Darunter vier Tasten.

Bedienfeld

Auf der Frontplatte: Display, drei LEDs und vier Tasten.

ESC Verlassen der	**UP** vorheriger Punkt	**DOWN** nächster Punkt	**ENTER** Eingabe und bestätigen

Einstellungen ändern

1. Halten Sie **ENTER** 3 Sekunden gedrückt: Das Menü öffnet sich.
2. Wählen Sie mit **UP / DOWN** die Nummer des Punkts.
3. Drücken Sie **ENTER,** wählen Sie den Wert mit **UP / DOWN, ENTER:** speichern.
4. **ESC:** Menü verlassen.



Das Wichtigste: Der Batterietyp ist Punkt 05.

Das Menü bietet nur AGn (AGM, Standard), FLd (Nassbatterie) und USE (benutzerdefiniert, Spannungen in den Punkten 26, 27, 29). Dieses Modell hat keinen Lithiumtyp und keine BMS-Verbindung.

LEDs

Anzeige	Leuchtet	Blinkt
AC / INV (grün)	Ausgang wird aus dem Netz versorgt (Netzmodus)	Ausgang aus Batterie oder Sonne versorgt (Batteriemodus)
CHG (grün)	Batterie vollständig geladen	Batterie wird geladen
FAULT (rot)	Fehler des Wechselrichters	Warnung

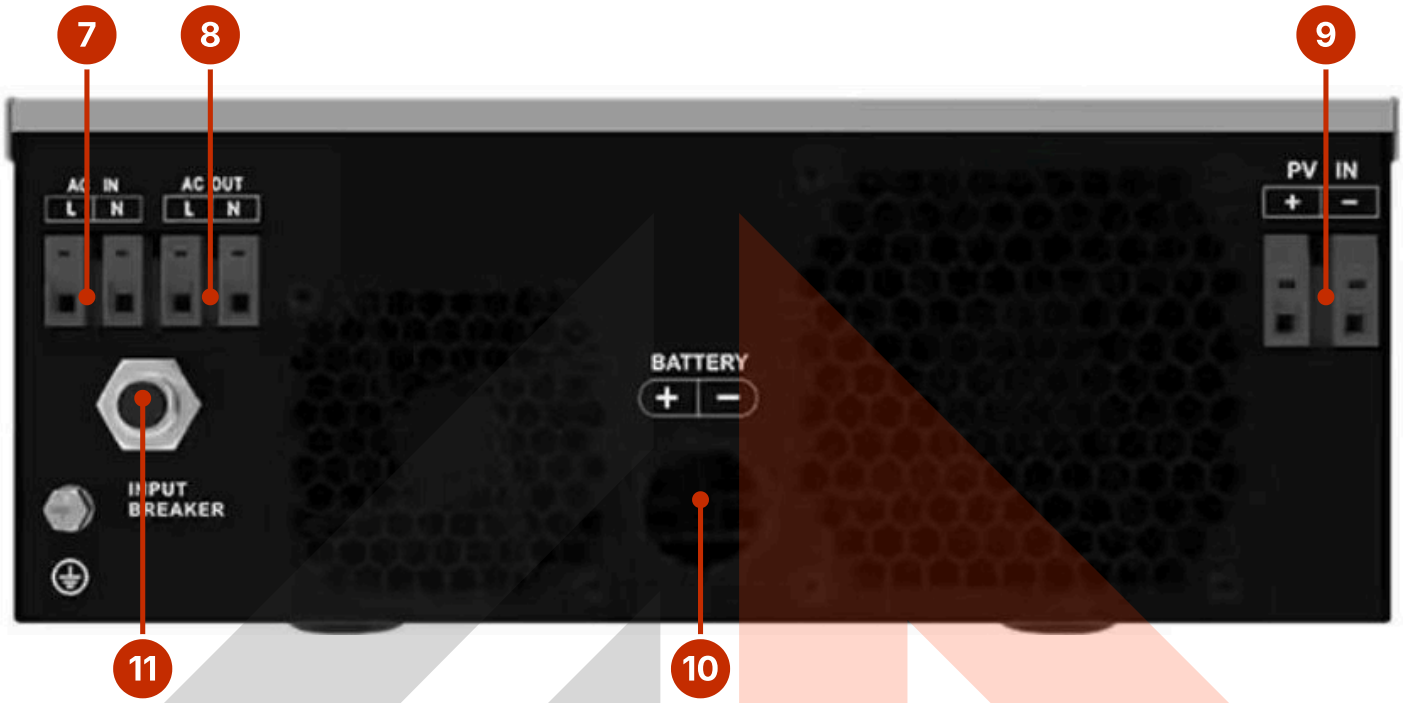
Lieferumfang

Wechselrichter: 1 Stück, Anleitung: 1 Stück, U-Kabelschuhe: 2 Stück. Prüfen Sie, ob beim Transport nichts beschädigt wurde.

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

Unter- und Seitenplatte: was wohin kommt





Oben: die Unterseite (Plattformbild aus dem Herstellerarchiv); links: echtes Foto der Seitenplatte. Nummern 6–12 wie in der Teileliste der Originalanleitung (1–5: Display, LEDs und Tasten auf der Frontplatte). Das Zeichen ⏚ neben dem Schutzschalter an der Unterseite ist der Erdungspunkt.

№	Was es ist	Warum	Was anschließen
6	**Schalter**	Schaltet den Wechselrichter ein/aus (Seitenwand, Symbol ⏻).	—
7	**AC IN**	Eingangsklemmen für Netz oder Generator **L · N**.	Kabel vom Netz über einen separaten Schutzschalter 20 A
8	**AC OUT**	Ausgangsklemmen für die Last **L · N**. Nicht mit AC IN verwechseln.	Kabel zum Verbraucherverteiler
9	**PV IN**	Klemmen + · − der Solarmodule.	Kabel von den Modulen über einen separaten DC-Schutzschalter
10	**BATTERY**	Einführung der Batteriekabel 12 V (+ · −).	Batteriekabel über DC-Schutz / Trennschalter
11	**Schutzschalter (INPUT BREAKER)**	Eingangsschutzschalter. Wenn der Wechselrichter das Netz „nicht sieht“, prüfen Sie, ob er ausgelöst hat.	—
12	**Steckdose AC OUT**	Ausgangssteckdose an der Seite (gleicher Ausgang des Wechselrichters).	Stecker eines Geräts

Entfernen Sie vor dem Verkabeln die untere Abdeckung (zwei Schrauben). Verwechseln Sie nicht die Klemmenblöcke **IN** und **OUT**: Die Anleitung warnt davor.

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

Technische Daten (Modell 1 kW 12 V)

AC-Eingang (Netz)		Ausgang (Batteriemodus)	
Wellenform / Nennwert	Sinuswelle (Netz oder Generator), **230 V**	Nennleistung	**1000 VA / 1000 W**
Untere Grenze / Rückkehr	UPS **170 ± 10 V / 180 ± 10 V;** APL **90 ± 10 V / 100 ± 10 V**	Spannung / Frequenz	**230 V ± 5 %, 50 Hz,** reiner Sinus
Obere Grenze / Rückkehr	**280 ± 10 V / 270 ± 10 V**	Spitzenwirkungsgrad	**94 %**
Max. Eingangsspannung	**300 V**	Überlast	3 s bei ≥ 150 %; 5 s bei 100–150 %
Frequenz	**50 / 60 Hz** (automatische Erkennung); Grenzen 40–65 Hz (Rückkehr 42 / 63 Hz)	Anlaufreserve	2 × Nennwert für 5 s
Umschaltzeit	**10 ms**	Leerlaufverbrauch	**< 28 W**
Wirkungsgrad Netz	**> 95 %**	**Batterie 12 V**	
Kurzschluss am Ausgang	Schutzschalter	Kaltstart	**11,5 V**
Leistungsminderung	unter 170 V Eingang (auf 50 % bei 90 V)	Warnung (Last < 50 % / ≥ 50 %)	**11,25 / 11,0 V,** Rückkehr 11,75 / 11,5 V
Laden		Abschaltung (Last < 50 % / ≥ 50 %)	**10,75 / 10,5 V**
Algorithmus / Netzstrom	3 Stufen / **40 A**	Hochspannung: Abschaltung / Rückkehr	**16,0 V / 15,5 V**
Bulk: Nassbatterie / AGM, Gel	**14,6 V / 14,1 V**	**Solarmodule (PV), MPPT**	
Float	**13,5 V**	Max. PV-Leistung	**600 W**
Max. Laden (Netz + Sonne)	**80 A**	MPPT-Bereich / max. Voc	**20–150 V / 150 V**
Allgemein		Max. PV-Ladestrom	**40 A**
Betriebs- / Lagertemperatur	**−10…50 °C** / −15…60 °C	Abmessungen (T × B × H) / Gewicht	**286 × 240 × 91 mm / 3 kg**
Luftfeuchtigkeit	5–95 %, nicht kondensierend	Zertifizierung	CE

Daten aus den Tabellen 1–4 der Originalanleitung (Spalte 1.0KW-12V). Vergleichen Sie sie mit dem Typenschild Ihres Wechselrichters.

Sicherheit (aus der Anleitung)

- Lesen Sie vor der Verwendung alle Anweisungen und Warnhinweise am Wechselrichter, an der Batterie und in der Anleitung.
- Die Anleitung verlangt, nur zyklenfeste Blei-Säure-Batterien zu laden: Andere Typen können beschädigt werden.
- Öffnen Sie den Wechselrichter nicht. Trennen Sie vor der Wartung alle Kabel: Das Ausschalten beseitigt die Stromschlaggefahr nicht.
- Installation mit Batterie nur durch eine qualifizierte Person. Laden Sie niemals eine gefrorene Batterie. Seien Sie vorsichtig mit Metallwerkzeug in der Nähe der Batterie.
- Der Wechselrichter muss dauerhaft geerdet sein. Vermeiden Sie Kurzschlüsse am AC-Ausgang und am DC-Eingang.
- Klimaanlagen benötigen 2–3 min für den Neustart: Prüfen Sie, ob Ihre eine Startverzögerung hat.

VERKABELUNG

Montage, Kabel und schrittweise Verkabelung

Aufstellort

- Nur auf Beton oder einer anderen **nicht brennbaren** festen Fläche, senkrecht an der Wand, in Augenhöhe.
- Abstände: **20 cm** seitlich, **50 cm** oben und unten. Umgebungstemperatur 0–55 °C.
- Befestigung: zwei Schrauben **M4 oder M5**.

Kabel und Schutz (Tabellen der Anleitung für 1.0KW 12V)

Querschnitt	Kabel	Schutz	Anzugsmoment
Batterie	1 × 16 mm²	separater DC-Schutz / Trennschalter (Nennwert in der Anleitung nicht angegeben)	bis 5 N·m (Klemmen des Wechselrichters: 2 N·m)
AC-Ein-/Ausgang	2,5 mm²	eigener Schutzschalter **20 A** Netz–Wechselrichter	2 N·m
Solarmodule (PV)	1 × 4 mm²	separater DC-Schutzschalter (Nennwert in der Anleitung nicht angegeben)	bis 2 N·m

Schritt 1 Batterie (BATTERY, Nr. 10)

- Isolieren Sie „Plus“ und „Minus“ auf 18 mm ab, crimpen Sie die Kabelschuhe.
- Schema der Anleitung für 1 kW 12 V: zwei 12-V-Batterien **parallel** geschaltet, Sicherung in der „Plus“-Leitung.
- Führen Sie die Kabel gerade in die Batterieklemmen des Wechselrichters ein und ziehen Sie sie im Uhrzeigersinn mit **2 N·m** fest (Schraubendreher Pozi Nr. 2). **Plus an Plus, Minus an Minus:** Prüfen Sie dies vor der letzten Verbindung oder vor dem Einschalten des DC-Schutzschalters.

Schritt 2 Netz und Last (AC IN Nr. 7, AC OUT Nr. 8)

- Schalten Sie zuerst den DC-Schutz / Trennschalter der Batterie aus.
- Sechs Leiter auf 10 mm abisolieren; L und N um 3 mm kürzen.
- Eingang: zuerst **PE** (gelb-grün), dann **L** (braun oder schwarz) und **N** (blau). Schalten Sie zuvor das Netz spannungsfrei.
- Ausgang: **L** und **N** in die Klemmen AC OUT. Ziehen Sie die Schrauben fest und prüfen Sie, ob die Adern halten.

Schritt 3 Solarmodule (PV IN, Nr. 9)

- Leerlaufspannung (Voc) des Modulstrangs: höchstens **150 V** und über der Mindestspannung der Batterie. Der MPPT-Bereich beträgt **20–150 V,** max. PV-Leistung **600 W.**
- 10 mm abisolieren, Kabelschuhe crimpen, Polarität prüfen und + an +, − an − anschließen (Schlitzschraubendreher 4 mm).

Das Beispiel der Anleitung (250-W-Module, Voc 37,7 V: 2, 3 oder 4 in Reihe) überschreitet diese Grenzen teilweise: 4 × 37,7 V = 150,8 V, und 750–1000 W ist mehr als 600 W. Halten Sie sich an die Grenzen von 150 V und 600 W.

Schritt 4 Schließen und einschalten

- Bringen Sie die untere Abdeckung wieder an und ziehen Sie die Schrauben fest.
- Wenn alles angeschlossen ist, schalten Sie den Wechselrichter mit dem Schalter an der Seitenplatte ein (Nr. 6).

EINSTELLUNGSMENÜ

Alle Punkte des Displaymenüs

Das Displaybild zeigt die Standardwerte für das Modell 1 kW 12 V. Die Punkte 04, 08, 15, 17, 21, 24, 28, 32 sind nicht im Menü.

Ausgang und Betriebsarten



00 Menü verlassen / Zurücksetzen

GOE: Menü verlassen (Standard). **GOH:** Einstellungen per Tastendruck wiederherstellen (Reset).



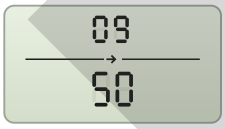
01 Priorität der Versorgungsquelle der Verbraucher

- **USb:** Netz zuerst (Standard). Sonne und Batterie versorgen die Last nur, wenn kein Netz vorhanden ist.
- **SUb:** Sonne zuerst. Reicht die Sonne nicht, kommt gleichzeitig das Netz hinzu. Die Batterie versorgt die Last nur, wenn weder Sonne noch Netz vorhanden sind oder die Sonne nicht reicht und kein Netz vorhanden ist.
- **SbU:** Sonne, dann Batterie. Reicht die Sonne nicht, kommt gleichzeitig die Batterie hinzu. Das Netz versorgt die Last nur, wenn die Batteriespannung auf die Warnschwelle oder den Wert von Punkt 12 fällt.
- **MKS** (ntS im Display): Mit Sonne läuft die Last über Sonne und Batterie, das Netz ist Reserve. Ohne Sonne versorgt das Netz, die Batterie ist Reserve.



03 Bereich der Netzeingangsspannung

- **APL:** Haushaltsgeräte (Standard): 90–280 V.
- **UPS:** 170–280 V.



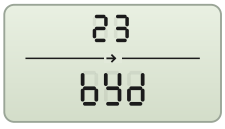
09 Ausgangsfrequenz

50 Hz (Standard) oder 60 Hz.



10 Ausgangsspannung

230 V standardmäßig. Wählbar sind 220 oder 240 V.



23 Bypass bei Überlast

byd: aus (Standard). **byE:** ein: Bei Überlast im Batteriemodus schaltet der Wechselrichter auf Netz.



06 Automatischer Neustart nach Überlast

Ltd: aus (Standard). **LtE:** ein.



07 Auto-Neustart nach Überhitzung

ttd: aus (Standard). **ttE:** ein.

Lade- und Entladestrom



02 Maximaler Gesamtladestrom (Sonne + Netz)

40 A Standard. Optionen: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 A.

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



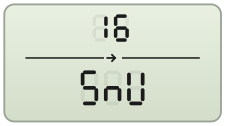
11 Maximaler Ladestrom aus dem Netz

20 A Standard. Optionen: 2, 10, 20, 30, 40 A. Ist Punkt 02 niedriger als Punkt 11, nutzt das Netzladen den Strom von Punkt 02.



14 Maximaler Entladestrom der Batterie im Modus SbU

20 A Standard. Optionen: 10, 20, 30, 40 A. Gilt, wenn in Punkt 01 SbU gewählt ist.



16 Priorität der Ladequelle

Wenn sich der Wechselrichter im Netz-, Standby- oder Fehlermodus befindet:

- **CSO:** Sonne zuerst; das Netz lädt nur ohne Sonne.
- **SnU:** Sonne und Netz laden zusammen (Standard).
- **OSO:** nur Sonne, auch bei vorhandenem Netz.

Im Batterie- oder Energiesparmodus kann nur die Sonne laden, wenn genug vorhanden ist.

Batterie



05 Batterietyp

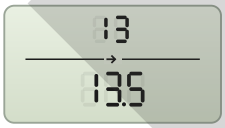
- **AGn:** AGM (Standard).
- **FLd:** Nassbatterie.
- **USE:** benutzerdefiniert: Spannungen in den Punkten 26, 27 und 29 eingestellt.

Das Menü dieses Modells hat keine weiteren Typen (auch kein Lithium).



12 Batteriespannung für Umschaltung aufs Netz

11,5 V Standard, Bereich 10,5–13,1 V, Schritt 0,1 V. Die Anleitung beschreibt diesen Punkt für den Modus MKS in Punkt 01 (auch die Beschreibung von SbU verweist darauf).



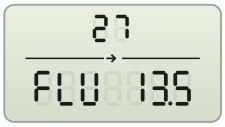
13 Batteriespannung für die Rückkehr zur Batterie

13,5 V Standard, Bereich 12–14,6 V, Schritt 0,1 V. **FUL:** erst nach vollständiger Ladung. In der Anleitung: für den Modus MKS.



26 CV-Ladespannung (Bulk)

14,1 V Standard. Nur beim Typ USE änderbar: 12–15 V, Schritt 0,1 V.



27 Erhaltungsspannung

13,5 V Standard. Beim Typ USE: 12–15 V, Schritt 0,1 V.



29 Abschaltung der Batterieentladung (Low DC cut-off)

10,0 V Standard. Beim Typ USE: 10,0–12,0 V, Schritt 0,1 V; dann hängt die Schwelle nicht von der Last ab.

Ausgleichsladung (nur FLd und USE)



30 Ausgleichsladung

EdS: aus (Standard). **EEn:** ein. Verfügbar, wenn in Punkt 05 FLd oder USE gewählt ist.

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



31 Ausgleichsspannung

14,6 V Standard, 12–15 V, Schritt 0,1 V.



33 Ausgleichsdauer

60 min Standard, 5–900 min, Schritt 5 min.



34 Zeitlimit der Ausgleichsladung

120 min Standard, 5–900 min, Schritt 5 min.



35 Intervall der Ausgleichsladung

30 Tage Standard, 0–90 Tage, Schritt 1 Tag.



36 Ausgleichsladung jetzt starten

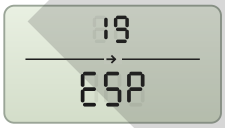
AdS: nein (Standard). **AEn:** sofort starten; auf dem Hauptbildschirm erscheint **E9**. Verfügbar, wenn Punkt 30 eingeschaltet ist.

Display, Ton, Service



18 Summer

bON: ein (Standard). **bOF:** aus.



19 Rückkehr zum Hauptbildschirm

ESP (Standard): Nach 1 min ohne Tastendruck kehrt das Display zum Hauptbildschirm zurück (Eingangs-/Ausgangsspannung). **tEP:** Der zuletzt gewählte Bildschirm bleibt.



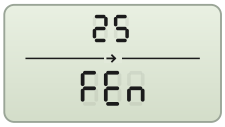
20 Hintergrundbeleuchtung

LON: ein (Standard). **LOF:** aus.



22 Alarm bei Ausfall der Hauptquelle

AON: ein (Standard). **AOF:** aus.



25 Protokollierung der Fehlercodes

FEn: protokollieren (Standard). **FdS:** nicht protokollieren.

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

Batterieeinstellungen, Ausgleichsladung, WLAN

Lithiumbatterie

Die Anleitung dieses Modells hat **keinen** Lithiumbatterietyp, keinen BMS-Port und keine Einstellungen für den Ladezustand (SOC). Die Sicherheitsregeln der Anleitung erlauben nur das Laden zyklenfester Blei-Säure-Batterien. Die einzige Option der Anleitung ist der Typ **USE** (Punkt 05), bei dem die Spannungen CV (26), Erhaltung (27) und Abschaltung (29) innerhalb von 12–15 V / 10–12 V eingestellt werden. Die Anleitung nennt keine fertigen Werte für eine Lithiumbatterie.

Ausgleichsladung (Blei-Säure-Batterien)

Die Punkte 30–36 sind nur für die Typen **FLd** und **USE** verfügbar. Aktivieren Sie Punkt **30**, stellen Sie dann das Intervall in Punkt **35** ein oder starten Sie sofort mit Punkt **36**. Während der Ausgleichsladung zeigt das Display **E9.**

WLAN und Monitoring

Die Anleitung dieses Modells hat keinen WLAN- / Kommunikationsport und keine App, daher gibt es hier keinen Abschnitt zur WLAN-Einrichtung.

Pflege: Staubschutz-Set

Ist ein Staubschutz-Set montiert: Schrauben lösen, Seitenabdeckungen abnehmen, Schaumstofffilter herausnehmen und reinigen, wieder zusammenbauen. Die Anleitung empfiehlt die Reinigung einmal im Monat.

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

DISPLAY-CODES

Fehler und Warnungen

Fehler: rote LED leuchtet

Im Display wird ein Fehlercode angezeigt.

Code	Bedeutung
01	Lüfter blockiert bei ausgeschaltetem Wechselrichter
02	Überhitzung
03	Batteriespannung zu hoch
04	Batteriespannung zu niedrig
05	Kurzschluss am Ausgang oder Überhitzung des internen Wandlers
06	Ausgangsspannung zu hoch
07	Überlast (Zeit überschritten)
08	Zwischenkreisspannung zu hoch
09	Softstart Zwischenkreis: Fehler
51	Überstrom oder Stromstoß
52	Zwischenkreisspannung zu niedrig
53	Softstart Wechselrichter fehlgeschlagen
55	Gleichanteil in der AC-Ausgangsspannung
57	Stromsensor defekt
58	Ausgangsspannung zu niedrig
59	PV-Spannung überschreitet den Grenzwert

Warnungen: rote LED blinkt

Im Display blinkt ein Code mit dem Zeichen ⚠.

Code	Bedeutung	Summer
01	Lüfter blockiert bei eingeschaltetem Wechselrichter	3 Signaltöne pro Sekunde
03	Batterie überladen	1 Signalton pro Sekunde
04	Niedrige Batteriespannung	1 Signalton pro Sekunde
07	Überlast	1 Signalton alle 0,5 s
10	Reduzierung der Ausgangsleistung	2 Signaltöne alle 3 s
15	Geringe Solarenergie	2 Signaltöne alle 3 s
E9	Ausgleichsladung läuft	keine

Die Anleitung dieses Modells hat keine Tabelle „Was tun“ zu den Codes. Bleibt ein Fehler nach einem Neustart bestehen, wenden Sie sich an den Verkäufer oder ein Servicecenter (Punkt 12 der Sicherheitsregeln der Anleitung).

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