ANSCHLUSS DER BATTERIE AN DEN WECHSELRICHTER

EASUN SMT-6.2KW 48V + MFUZOP 51.2V 314Ah 16.07kWh

Anschluss der Batterie MFUZOP 51.2V 314Ah 16.07kWh an den Wechselrichter EASUN SMT-6.2KW 48V



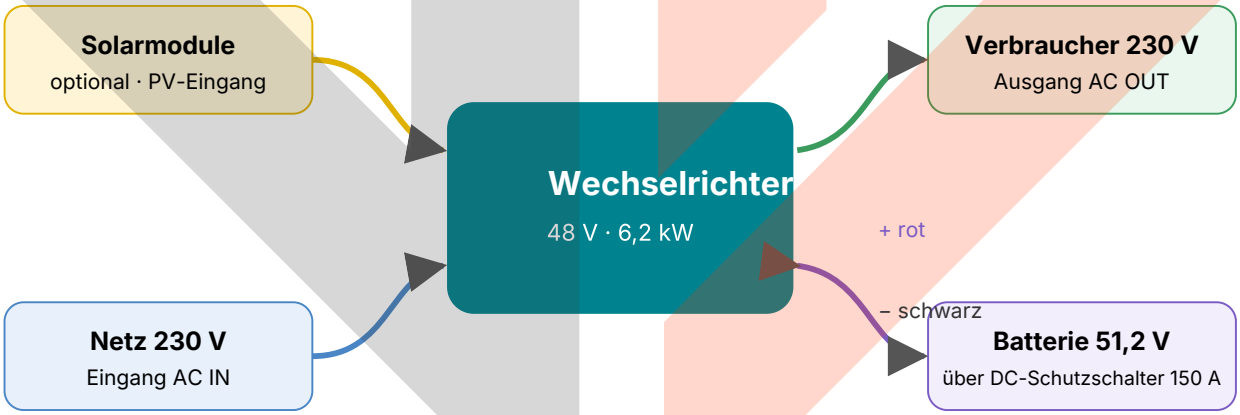
Was zur Anlage gehört

- **Inverter EASUN SMT-6.2KW 48V**
- **Batterie MFUZOP 51.2V 314Ah 16.07kWh**

Was Sie zusätzlich benötigen

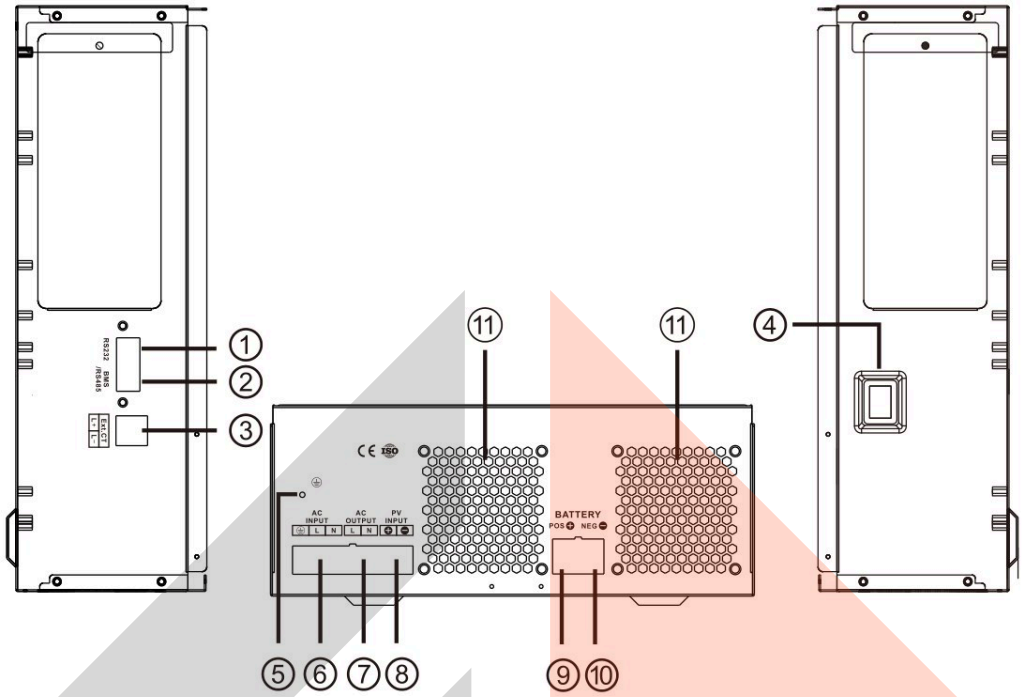
- Leistungskabel Batterie–Wechselrichter 38 mm² (oder 2×25 mm²), Kabelschuhe M8
- Kommunikationskabel RS485 (RJ45), z. B. „Kommunikationskabel 1,3 m“
- DC-Schutzschalter / Sicherung 150 A
- Schutzschalter 63 A, Kabel 6 mm² zum Netzeingang
- Schraubendreher, Schlüssel 13 mm, Multimeter

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



№	Anschluss	Was es ist	Was wohin angeschlossen wird
1	**RS232**	RS232-Kommunikationsport (Seitenwand)	Für den Service; im Normalbetrieb nicht angeschlossen
2	**BMS / RS485**	RJ45-Port für die Kommunikation mit dem BMS der Lithiumbatterie	Kommunikationskabel der Batterie; Belegung: 1 — RS485- B, 2 — RS485-A, 3–8 nicht belegt. Danach Programm 05 = Batterieprotokoll, 37 = ON
3	**Ext. CT (L+ · L–)**	Eingang für Stromsensor (Stromwandler)	Nur zur Begrenzung der Einspeisung ins Netz: rote Ader — L+, schwarze Ader — L–
4	**ON / OFF**	Netzschalter (Seitenwand)	Erst einschalten, wenn die Batterie angeschlossen und die Polarität geprüft ist
5	**Erdung**	Erdungsschraube am Gehäuse	Schutzleiter PE (grün-gelb)
6	**AC INPUT (⏚ · L · N)**	Netz- oder Generatoreingang	Über Schutzschalter 63 A, Kabel 6 mm², Anzugsmoment 1,4–1,6 N·m. Zuerst PE, dann L und N
7	**AC OUTPUT (L · N)**	Ausgang zu den Verbrauchern (Verbraucherverteiler)	Gleiches Kabel wie am Eingang. Nicht mit AC INPUT verwechseln
8	**PV INPUT (+ · –)**	Eingang für Solarmodule	Über separaten DC-Schutzschalter, Kabel 4 mm². String-Voc bis 500 V, Betrieb 360–430 V
9	**BATTERY POS (+)**	Pluspol der Batterie	Kabel 38 mm² oder 2×25 mm² , Ringkabelschuh 8,4 mm, Anzugsmoment 5 N·m; Sicherung oder DC-Schutzschalter im „+“
10	**BATTERY NEG (–)**	Minuspol der Batterie	Gleiches Kabel; vor dem Anschließen die Polarität prüfen

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	Was es ist	Was wohin angeschlossen wird
11	**Lüfter**	Lüftungsöffnungen	Nicht abdecken; 20 cm Freiraum seitlich, 50 cm oben und unten

Abbildung und Nummern aus der Herstelleranleitung (Abschnitt „Anschlussfelder“).

Wichtige Werte für diese Kombination

56,8 V Ladespannung (26)	**54,4 V** Erhaltungsspannung (27)	**48,0 V** Abschaltung (29)
PYL BMS-Protokoll (05)	**100 A** max. Ladestrom (02)	**40 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 **150 A** zwischen Batterie und Wechselrichter in die Plusleitung (rot).
4. Schließen Sie die Leistungskabel an (Querschnitt mindestens **38 mm² (oder 2×25 mm²),** Kabelschuhe M8): **rot** vom „+“ der Batterie zum „+ BAT“ des Wechselrichters, **schwarz** vom „–“ der Batterie zum „– BAT“. Prüfen Sie die Polarität zweimal: Vertauschte „+“ und „–“ beschädigen den Wechselrichter.
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. Verbinden Sie Batterie und Wechselrichter mit dem **Kommunikationskabel** (RJ45): Port **RS485** an der Batterie → Port **BMS / RS485** am Wechselrichter. Stecken Sie das Kabel nicht in den CAN- oder WiFi-Port. Zu den Protokolleinstellungen siehe „Kommunikation mit der Batterie“.
7. Batterie einschalten (Taste oder Schalter am Gehäuse, falls vorhanden), dann den DC-Schutzschalter.
8. 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.
9. Schalten Sie den Wechselrichter aus und schließen Sie das 230-V-Netz über einen separaten Schutzschalter 63 A an die Klemmen **AC IN** (L, N, PE) an.
10. 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.
11. 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.
12. 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.

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

Batteriekommunikation: Pylon-Protokoll (RS485)

Diese Batterie hat einen RS485-Port und „spricht“ mit dem Wechselrichter: Der Wechselrichter sieht den Ladezustand in Prozent (SOC) und übernimmt die richtigen Ladespannungen und -ströme selbst vom BMS.

An der Batterie:

1. Das Protokoll wird am Display der Batterie gewählt: Reiter **protocol setting,** Zeile **RS485-PCS,** mit den Tasten ◀ ▶ **Pylon** wählen und **Set** drücken (Herstelleranleitung, Abschnitt 5.6). Die Taste **Read** zeigt, was gespeichert ist.
2. Die Adresse einer einzelnen Batterie ist **1:** DIP-Schalter **ADS Nr.** 1 auf ON, Nr. 2–4 OFF (5 und 6 werden nicht verwendet).
3. Das Kommunikationskabel zum Wechselrichter kommt in den Port **RS485** der Batterie. Die Ports RS485-1 / RS485-2 dienen nur zur Verbindung der Batterien untereinander.

Am Wechselrichter:

1. Programm **05** (Batterietyp) = **PYL,** Programm **37** (BMS-Kommunikation) = **ON.**
2. Kabel vom Port **BMS / RS485** des Wechselrichters zum Port **RS485** der Batterie.
3. Schalten Sie den Wechselrichter aus und wieder ein. Nach 10–30 Sekunden sollte der Ladestand der Batterie in **%** auf dem Display erscheinen. Erscheint statt Prozent nur die Spannung oder ein Kommunikationsfehler (Warnung 61 (BMS-Kommunikation)), prüfen Sie Kabel, Port und Protokoll.
4. Steht die Kommunikation, übernimmt der Wechselrichter Lade- (26, 27) und Abschaltspannung (29) von der Batterie. Die Tabellenwerte unten sind Reserve, falls die Kommunikation abbricht.
5. Die Schwellen für das Umschalten aufs Netz und zurück (12, 13) werden bei BMS-Kommunikation in Prozent eingestellt: empfohlen **20 %** Umschalten aufs Netz, **80 %** Rückkehr zur Batterie.

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	**SUb** (ohne Module) oder **SBU** (mit Modulen)	SUb: Sonne, das Netz gleicht Fehlmengen aus; die Batterie bleibt für Stromausfälle voll. SBU: zuerst Sonne, dann Batterie, dann Netz.
02	Maximaler Ladestrom (gesamt)	**100 A**	Sicher für LiFePO4 314Ah. Wenn der Wechselrichter so viel nicht zulässt, stellen Sie sein Maximum ein.
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 / BMS-Protokoll	**PYL**	PYL = Pylon-Protokoll.
37	BMS-Kommunikation	**ON**	Sonst liest der Wechselrichter keine BMS-Daten, selbst bei richtigem Typ in Punkt 05.

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

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	**40 A**	Moderates Laden aus dem Netz, damit Leitungen und Batterie nicht überlastet werden.
12	Spannung für Rückschaltung aufs Netz (Modus SBU)	**50,0 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)	**54,0 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)	**56,8 V**	Standard für LiFePO4 16S (51,2 V).
27	Erhaltungsspannung	**54,4 V**	Die Batterie wird nicht überladen, wenn sie lange am Netz hängt.
29	Abschaltspannung (Low DC cut-off)	**48,0 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.

Welchen Modus wählen

- **Nur Notstrom bei Stromausfällen (ohne Module):** 01 = SUb, 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 50,0 V gesunken ist.
- **Betrieb mit Generator:** 03 = APL, 11 = 40 A oder weniger, damit der Generator nicht überlastet wird.

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

Wie lange er aus der Batterie läuft

Verbraucher	Beispiel	Laufzeit
200 W	Kühlschrank + Licht	**≈ 65,1 h**
300 W	Kühlschrank + Licht + TV	**≈ 43,4 h**
500 W	Kühlschrank, Laptop, Pumpe	**≈ 26,0 h**
1000 W	Heizkessel, kurz Wasserkocher, mehrere Geräte	**≈ 13,0 h**
2000 W	Klimaanlage, Warmwasserbereiter, Elektroherd	**≈ 6,5 h**
4000 W	ganzes Haus, Pumpe, Elektrowerkzeug	**≈ 3,3 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: ≈ 54,4–56,8 V wenn voll, ≈ 50,0 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 46,4 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.

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