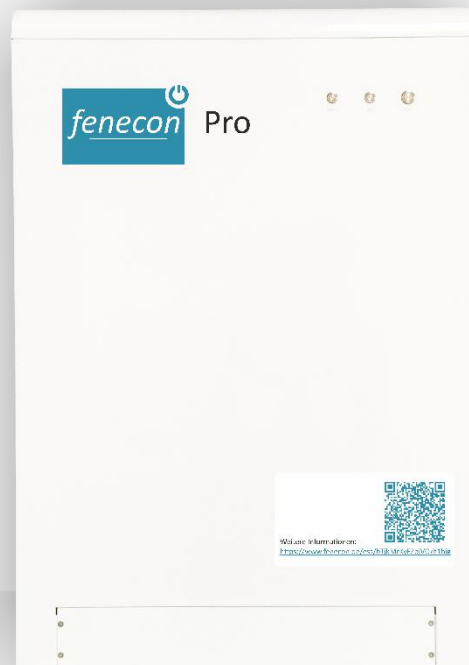


Installations- und Benutzerhandbuch

Pro 9-12



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
1.1 Zu diesem Handbuch	4
1.2 Rechtliche Bestimmungen.....	4
1.3 Garantie	4
1.4 Qualifikation des Installateurs.....	4
1.5 Verwendete Symbole	4
1.6 Normen & Richtlinien	5
2 Produktbeschreibung.....	5
2.1 Kurzbeschreibung	5
2.2 Lieferumfang	6
2.3 Technische Daten	7
3 Anwendungen	9
3.1 Funktion.....	9
3.2 Systemmodus	9
3.3 Notstrom	9
3.4 Parallelbetrieb	10
4 Allgemeine Hinweise Installation	11
4.1 Aufstellungsort	11
4.2 Inbetriebnahme.....	16
5 Installation.....	19
5.1 Anlieferung und Aufstellung.....	19
5.2 Vorbereitung Anbindung Pro 9-12	21
5.3 Anschluss an die Netzversorgung/Notstromlasten	22
5.4 Anschluss Stromsensor	23
5.5 FEMS Anbindung	24
5.6 Anschluss 3-Phasen Sensor.....	25
5.7 Einstellungen am 3-Phasen Sensor.....	26
5.8 Anschlüsse im Pro 9-12.....	28
5.9 DC Trennschalter einlegen	29
5.10 Widerstandsprüfung der Stromsensoren	24
5.11 Pro 9-12 einschalten.....	29
5.12 Spannungen prüfen	30
5.13 Softwareeinstellungen.....	31
5.14 Login Monitoring	31
5.15 Funktionstest erzwungene Ladeanweisung	31
5.16 Umschaltung Notstrom	31

6	Bedienung	32
6.1	Einführung in das FEMS Monitoring	32
6.2	Funktionstest lokal	32
6.3	Allgemeine Bedienung.....	34
6.4	Bedienung bei Fehlermeldung.....	36
6.	Kontakt	38

1. Einleitung

1.1 Zu diesem Handbuch

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für Ihren Kauf eines FENECON Pro 9-12 Energiespeichersystems des Herstellers BYD (Build Your Dreams). Gerne können Sie uns Ihre Anregungen in Bezug auf den Pro 9-12 mitteilen, damit wir die Qualität unsere Produkte weiterentwickeln können.

Das Installations- und Benutzerhandbuch des Pro 9-12 beschreibt den Installationsverlauf und dessen Betriebsfunktion. Bitte lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation und Inbetriebnahme beginnen. Befolgen Sie die Anweisungen des Handbuchs, um Schäden oder Unfälle zu vermeiden. Bewahren Sie das Handbuch sorgfältig und jederzeit zugänglich auf.

1.2 Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der FENECON GmbH & Co. KG. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der FENECON GmbH & Co. KG.

Änderungen und Druckfehler vorbehalten!

1.3 Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen stehen im Internet, unter der Homepage www.fenecon.de, zum Download bereit oder können über die üblichen Vertriebswege in Papierform bezogen werden.

1.4 Qualifikation des Installateurs

Ein qualifizierter Installateur ist eine Person, die die notwendige Erfahrung und Ausbildung vorweisen kann:

- Einrichten, Einschalten, Abschalten, Freischalten, Erden, Kurzschließen und Instandsetzen von Stromkreisen und Geräten
- Standardwartungen und Gebrauch von Schutzgeräten gemäß den derzeitigen Sicherheitsstandards
- Erste Hilfe/ Notversorgung
- Aktueller Kenntnisstand bezüglich lokaler Vorschriften, Normen und Richtlinien

1.5 Verwendete Symbole

Vor dem Lesen des Handbuches sollten Sie sich über die verschiedenen Typen von Sicherheitswarnungen informieren. Sie sollten sich zudem mit der Wichtigkeit der Sicherheitswarnungen vertraut machen.



Gefahr



Achtung



wichtige Information

1.6 Normen & Richtlinien

Richtlinien	Normen
Sicherheitsanforderungen	EN 62477-1: 2012/A11:2014
	IEC 62477-1(ed.1)
	EN 62040-1:2008/A1:2013
	EC 62040-1(ed.1); am 1
	PPP 59034A:2014
On-Grid	VDE-AR-N 4105:2011
	DIN VDE 0126-1-1:2013
	DIN V VDE V 0124-100:2012

2 Produktbeschreibung

2.1 Kurzbeschreibung

Der FENECON Pro 9-12 ist in der Lage, neben der Eigenversorgung auch netzstützende Aufgaben zu übernehmen. Über aktivierbare Applikationen (Apps) ist der Speicher für den Einsatz im Regelenergiemarkt vorbereitet, er lässt sich bei negativen Strompreisen laden oder intelligent in Gebäude-Automatisierungssysteme einbinden.

Das neu entwickelte Speichersystem verfügt über eine Leistung von 9 kW und bietet mit 12 kWh ausreichend Kapazität, um auch die Vorteile der Notstrom- und Inselfähigkeit auszuspielen. Mit diesen Leistungsdaten sind damit sowohl anspruchsvolle private Nutzungsszenarien als auch der gewerbliche Einsatz möglich.

Die Notstromfunktion versorgt die Verbraucher auch bei Ausfall des öffentlichen Netzes. Die kompakte Größe und der modulare Aufbau des Speichers erleichtern den Transport und die Installation. Die Überwachung erfolgt mit Hilfe eines FENECON Online- Monitorings.

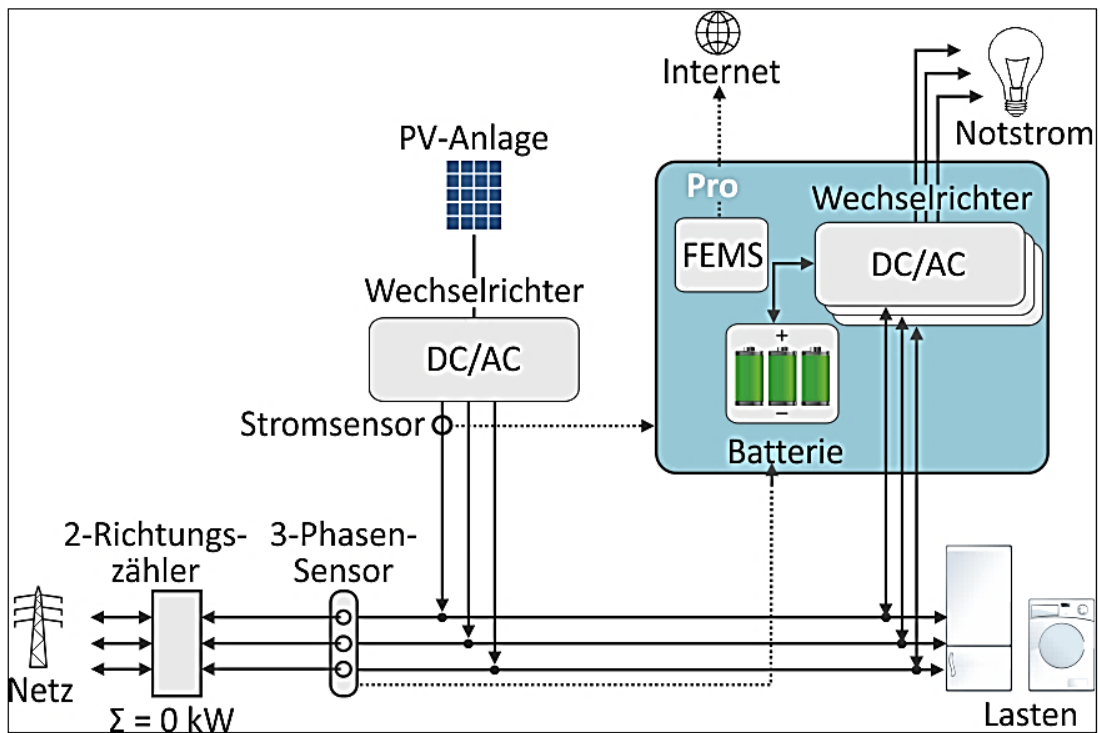


Abbildung 1: Integration Pro 9-12 in das Hausnetz

2.2 Lieferumfang

Prüfen Sie nachdem Sie die Lieferung erhalten haben, ob alle Bestandteile mitgeliefert wurden. Begutachten Sie den Lieferumfang auf Beschädigungen. Sollte etwas fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte sofort an den Lieferanten. Folgende Komponenten sind in der Standardlieferung enthalten:

- Pro 9-12
- Stromsensor CT 3st.
- Installationsleitfaden
- Verbindungskabel für Socomec e24
- Busadapter mit Verbindungskabel für FEMS
- Inbetriebnahmeprotokoll
- Installations- und Benutzerhandbuch
- Socomec e24
- FEMS



Der Pro 9-12 sollte in der Nähe des Verteilerkastens installiert sein, da nur ein 10m Verbindungskabel zur Verfügung steht.

2.3 Technische Daten

Allgemeine technische Daten:

		FENECON Pro 9-12
Technische Bezeichnung		P90B12-E-R2
Wechselrichter	Nennleistung	3 x 3 kVA
	Nennspannung	230 V / 400 V
	Frequenz	50 Hz
	Max. Ausgangsstrom	3 x 13 A
	Wirkungsgrad	93 %
Notstromfunktion	Nennleistung	3 x 2 kVA
Batterie	Technologie	LiFePO ₄
	Nennkapazität	12,8 kWh
	Nutzbare Kapazität	12,0 kWh
	Zyklenanzahl	6.000
	Batteriemanagement	Ja
	Aktives Balancing	Ja
Garantie FENECON	5 Jahre Produktgarantie – verlängerbar auf 10 Jahre, 10 Jahre 80 % Zeitwertersatzgarantie gem. KfW-Richtlinien, 12 Jahre oder 6.000 Zyklen Kapazitätsgarantie bis 70 % der nutzbaren Kapazität	
Zertifizierung	CE, TÜV Süd (EN 62477-1:2012/A11:2014EN; EN 62040-1:2008/A1:2013; IEC 62477-1(ed.1); EN 62477-1:2012/A11:2014; IEC 62040-1(ed.1);am1; EN 62040-1:2008/A1:2013; DIN VDE 0126-1-1:2013; VDE-AR-N 4105:2011; DIN V VDE V 0124-100:2012; PPP 59034A:2014), Niederspannungsrichtlinie (VDE-AR-N 4105)	
Schnittstellen		RS485, Ethernet
IP Schutzart		IP 32
Arbeitstemperaturbereich		0 - 40 °C
Temperaturbereich Aufstellort		-10 - 40 °C
Luftfeuchtigkeit		5 - 95 %
Einsatzhöhe über NN		< 2.000 m
Max. Lautstärke		45 dB
Abmessungen (B/T/H)		738 x 598 x 1070,5 mm
Gewicht		280 kg

Abmessungen:

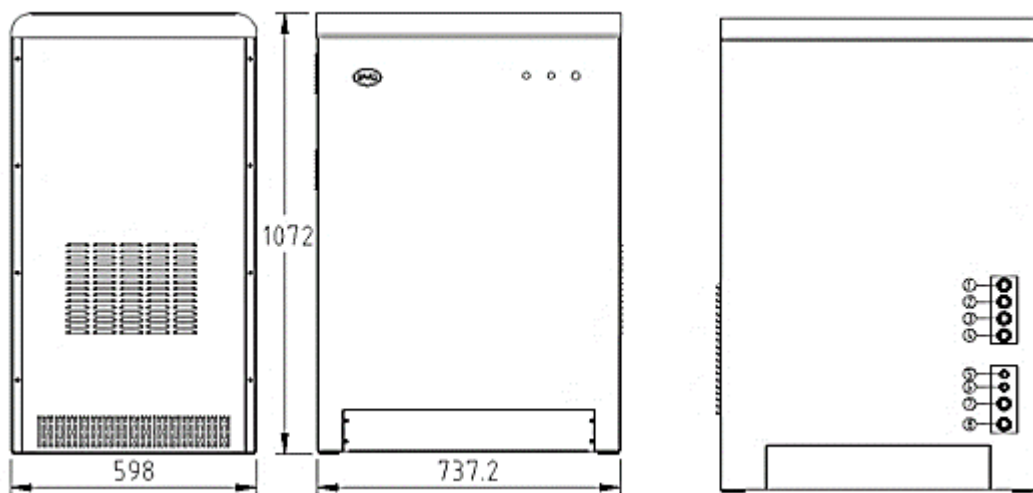


Abbildung 2: Bemaßungen des Pro 9-12

Typenschild



Das Typenschild befindet sich auf der linken Seite des Pro 9-12, welches mit wichtigen Informationen und Daten des Pro 9-12 versehen ist. Es muss gut geschützt sein während der Inbetriebnahme, Installation, Betrieb und Wartung. Es darf nicht abgenommen, versetzt oder beschädigt werden.







MINI ES		
Product Type:	Series Number:	
MINIES-P90B12-E-R2		
Production Time:	Mon/Year	
On Grid Parameter	Nominal Voltage: 400Vac/3Phase	
	Nominal Frequency: 50Hz	
	Nominal Power: 7.5KVA	
	Max. Output Current: 13A/1 phase	
	On-grid Power: Max. 9KVA	
	Power Factor Range: >0.99	
Off Grid Parameter	Nominal Voltage: 400Vac/3Phase	
	Nominal Frequency: 50Hz	
	Nominal Current: 8.6A/1 phase	
	Nominal Power: 6KVA	
Battery Parameter	Nominal Voltage: 52V	
	Working Voltage Range: 44.8V~57.6V	
	Max. Continuous Current: 250A	
	Battery Type: LiFePO ₄	
	Battery Capacity: 12KWh	
Condition	Operation Temperature: 0°C~40°C	
	Storage Temperature: -10°C~40°C	
	Protection Class: IP32 (Recommended Indoor)	
Size	738mm (W) × 598mm (D) × 1070.5mm (H)	
Weight	280kg	
Inverter topology	Isolated	
Grid Monitoring	VDE4105	
Protection Class	Class I	
*During operation, don't put system in direct sunshine, condensation / snow environment.		
* More parameter is in user manual.		
Manufacture: BYD Auto Industry Company Limited		
Telephone: +86-755-8988 8888		
Fax: +86-755-8993 7043		
Website: Http: //www.byd.com		
    		

Abbildung 3: Typenschild

3 Anwendungen

3.1 Funktion

Der Pro 9-12 unterstützt den Eigenverbrauch. Wenn die eigene Stromproduktion zu gering ist, werden die Verbraucher durch den Pro 9-12 versorgt. Ist die Ausgangsleistung des Pro 9-12 nicht ausreichend, wird Energie aus dem öffentlichen Netz bezogen. Sind alle Lasten versorgt und liegt ein Energieüberschuss der PV-Anlage vor, so wird der Überschuss in die Batterie des Pro 9-12 geladen. Ist der Batterieladezustand von 100 % erreicht, wird die Stromproduktion in das öffentliche Netz eingespeist.

3.2 Systemmodus

Die Standarteinstellung des Systems ist die phasengenaue Betriebsweise. Diese Funktion reduziert den Strombezug aus dem öffentlichen Netz auf ein Minimum, unter Berücksichtigung der Erzeugung aus Photovoltaikanlage.

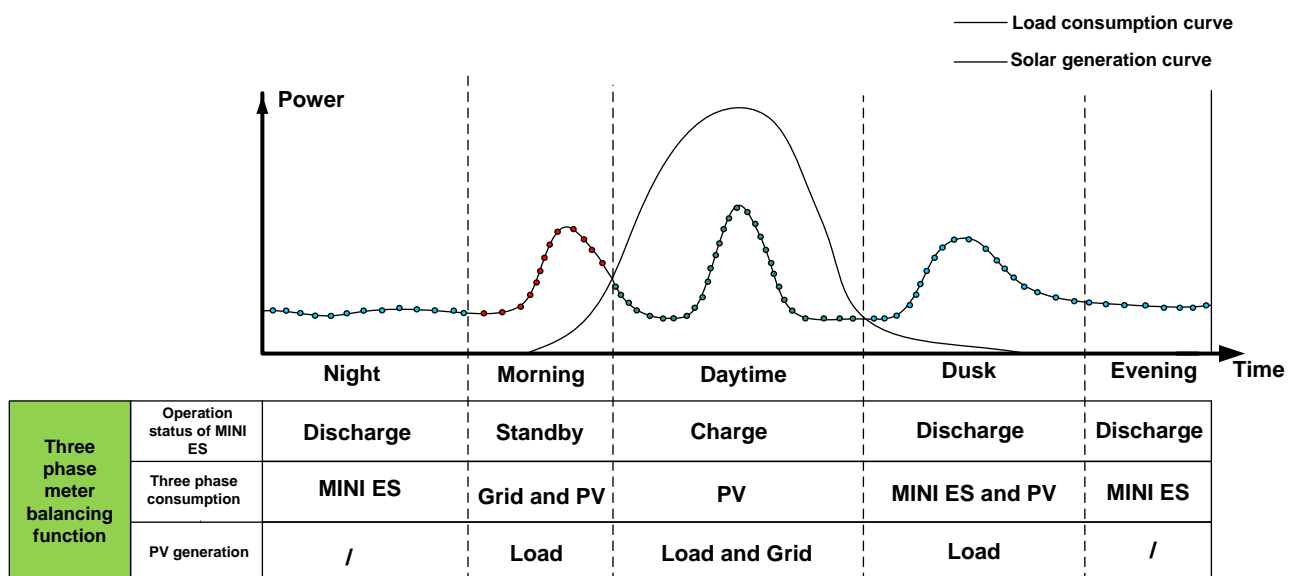


Abbildung 4: Leistungsflüsse im Hausnetz mit dem Stromspeichersystem Pro 9-12. (phasengenaue Betriebsweise)

3.3 Notstrom

Der Pro 9-12 besitzt eine Notstromfunktion. Diese ermöglicht, während eines Netzausfalls, wichtige Verbraucher im Haus zu versorgen. Die dreiphasige Versorgung kann eine Leistung von 2 kVA pro Phase abgeben.

Bei Netzausfall und zu niedrigem Ladezustand der Batterie ist eine Versorgung des Notstroms nicht mehr gewährleistet. Die Leistungsbezüge der kleinen/wichtigen Verbraucher dürfen gesamt die 2 kVA pro Phase nicht übersteigen. Bei einer Überlast wird die Versorgung der Lasten durch eine Schutzfunktion des Systems unterbrochen.

3.4 Parallelbetrieb

Wir bieten die Möglichkeit mehrere Pro 9-12 parallel ans Netz anzubinden. Dazu müssen keine weiteren Messeinrichtungen installiert werden. Dennoch benötigen die angebotenen Pro 9-12 eigene Schutzeinrichtungen. Die Notstromversorgung muss getrennt ausgeführt sein. Die parallele Ansteuerung erfolgt über das FEMS.

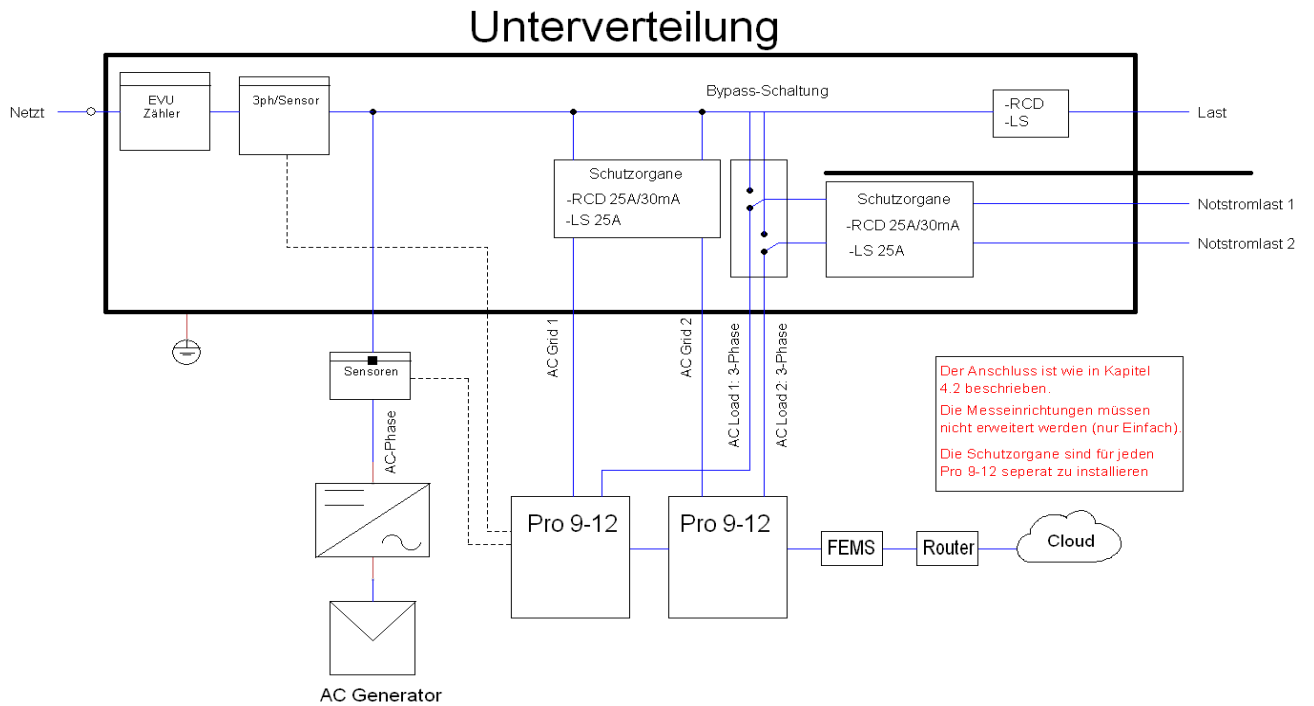


Abbildung 5: Unterverteilung im Parallelbetrieb

4 Allgemeine Hinweise Installation

4.1 Aufstellungsort

Anforderungen an den Aufstellungsort

Sachschäden durch unzureichende Belüftung!

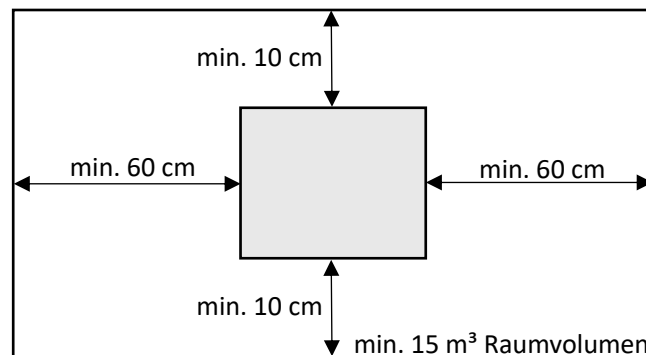


Liegt eine unzureichende oder blockierte Luftzufuhr vor, werden die einzelnen Komponenten nicht ausreichend abgekühlt und die Komponenten können vorzeitig altern oder irreversible Schäden können entstehen. Eine ausreichende Luftzirkulation ist nur möglich, wenn das Gerät während des Betriebes geschlossen ist.

Raumanforderungen



- Trocken und geschlossen
- Jegliche Art von Berührung mit Wasser vermeiden
- Vermeidung von Fremdkörpern
- Vermeidung von leicht entzündlichen oder explosiven Materialien (z.B.: Benzin, Lacke)
- Ausreichende Belüftung
- Raumvolumen größer als 15 m³
- Wandabstand zum Speicher mind. 60 cm an den Seiten, mind. 10 cm von der Hinter und Frontseite, mind. 20 cm von der Oberseite



Der **Temperaturbereich** sollte in dem Bereich von 0°C bis 40°C liegen; die max. **Luftfeuchtigkeit** bei 95%.

Verschmutzungsgrad:

Der **Verschmutzungsgrad 2** ist laut DIN EN 60664 wie folgt definiert:

In der Regel wird nur nichtleitfähige Verschmutzung erzeugt, gelegentlich jedoch kann eine temporäre Leitfähigkeit auf Grund von Kondensation vorliegen.

Sonstige Hinweise:

- Die Decke des Raumes darf nicht aus entzündlichen Material sein
- Die zulässige Bodenlast entspricht dem Gewicht des Speichers
- Kinder dürfen den Stromspeicher nicht bedienen und nur in Begleitung Erwachsener in den Installationsraum
- Schutzart: IP32

Montage

Sicherheitszeichen auf dem Gerät



Gefahr durch Stromschlag



Lesen Sie das Installations- und Benutzerhandbuch



Entsorgen Sie das Gerät nicht im normalen Hausmüll



Erdungsbereich



Hitze

Überprüfen der Verpackung

Überprüfen Sie die Verpackung des Pro 9-12 auf Transportschäden. Ist ein Anzeichen auf eine Beschädigung vorhanden, entpacken Sie die Lieferung und überprüfen den Pro 9-12 auf Schäden. Dokumentieren Sie bei einer Beschädigung den Schaden und wenden Sie sich an den Lieferanten.

Werkzeuge zur Installation

Nummer	Name	Typ	Nutzen
1	Schere		Öffnen der Schutzfolie Pro 9-12
2	Inbus H3	D6*150	Demontieren der Seitenteile Pro 9-12
3	Schlitzschraubendreher	D5*100	Öffnen Transportkiste
4	Schlitzschraubendreher	3 mm	CT2 Stromsensor Anschlussklemme
5	Werkzeuge für Bohrungen zur Befestigung Pro 9-12 am Boden		
6	Hammer		Öffnen Transportkiste
7	Spitzzange		Öffnen der Transportkiste
8	Abisolierzange		Netzanschlusskabel, Anschlusskabel Notstromlasten
9	Adernendhülsenzange	0,5 mm ² -35 mm ²	Netzanschlusskabel, Anschlusskabel Notstromlasten
10	Kabelklemme		
11	Multimeter	Standard	Installation und Inbetriebnahme
12	Schraubenschlüssel		Befestigen Pro 9-12 am Boden; Verschraubungen um Kabel zu fixieren
14	Maßband		
15	Andere Hilfsmittel (Wie: isolierte Handschuhe, insolierte Schuhe etc.)		Für alle Prozesse

Öffnen der Verpackung

Der Pro 9-12 ist in einer Holzkiste verpackt. Entfernen Sie den Deckel, sowie die Seitenteile. Entfernen Sie dazu im ersten Schritt die Metallspangen. Die nötigen Werkzeuge sind eine Flachrundzange (5 Zoll) und ein Schraubenzieher (D5*100).

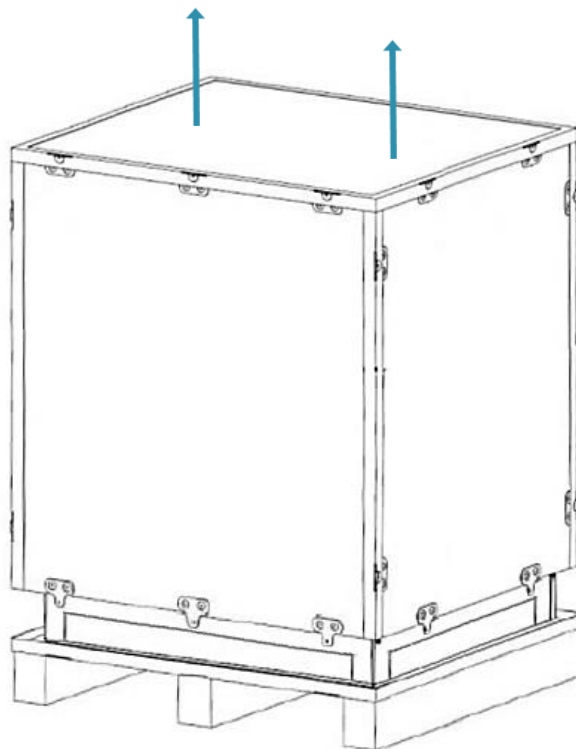


Abbildung 6: öffnen Verpackung von Pro 9-12



Stellen Sie sicher, dass es sich bei dem empfangenen Paket um die bestellte Ware handelt. Überprüfen Sie die bestellte Ware und die Modellnummer.

Allgemeine Sicherheitshinweise für die Montage



Gefahr einer Verletzung durch fehlende Fachkenntnisse

Die Installation und Inbetriebnahme des Speichersystems erfordert eine Schulung und Fachkenntnisse in der Elektrotechnik. Die Installation, Verkabelung und Inbetriebnahme des Systems darf nur von geschulten und autorisierten Fachpersonal durchgeführt werden.



Gefahr einer Verletzung durch falsche Vorgehensweise

Falls die Reihenfolge bei der Installation nicht beachtet wird, können Montage-, Material- oder Personenschäden entstehen.



Anschlusskabel fixieren

Achten Sie bei der Fixierung der Anschlusskabel, dass keine Zugspannung zwischen Anschlussklemmen im inneren des Pro 9-12 und der Fixierung der Anschlusskabel durch die Verschraubungen zustande kommt.



Gefahr einer Verletzung durch hohes Gewicht

Das hohe Gewicht der Bauteile birgt eine Gefahr bei der Installation, Demontage und Transport mit sich. Achten Sie darauf, dass immer zwei Personen beim Transport und Montage des Pro 9-12 beteiligt sind.



Gefahr durch elektrischen Schock

Bei unsachgemäßer Handhabung der Batterien, können Kurzschlussströme auftreten. Der Kontakt mit diesen kann ersthafte Verletzungen oder Tod mit sich ziehen. Die unsachgemäße Anbindung der Anschlusskabel oder das unsachgemäße Arbeiten an den Anschlussstellen stellt ebenfalls eine Gefahr durch elektrischen Schock dar.

4.2 Inbetriebnahme



Der **Pro 9-12** wird dreiphasig (rechtsdrehend) an das Hausnetz und in Verbindung mit einer **einphasigen** oder **dreiphasigen** PV-Anlage betrieben werden. Auf welcher Phase der **Pro 9-12** angeschlossen wird und ob das Gerät in Verbindung mit einer ein oder dreiphasigen PV betrieben wird muss am Pro 9-12 eingestellt werden.

Anschlusspezifikationen

- Bei der Leitungsführung auf eine korrekte Verkabelung an Ecken und Biegungen zu achten. Das Kommunikationskabel sollte so kurz wie möglich gehalten werden, außerdem sollte Abstand zu anderen stromdurchflossenen Kabeln gehalten werden
- Die Anschlusskabel müssen durch die am Speichersystem montierten Kabelführungen fixiert werden.
- Leistungskabel und Signalkabel sollten in einem anderen Slot oder PE-Kunststoffrohr verlegt werden, um gegebenenfalls auftretende elektromagnetische Störung auszuschließen.
- Das Kabel darf keine Mängel aufweisen.
- Es dürfen keine Zugspannungen oder äußere Kräfte auf die Kabel wirken.



Gefahr eines elektrischen Schlags

Lose Verbindungen können nicht ordnungsgemäße Funktionen hervorrufen. Außerdem besteht Gefahr eines elektrischen Schlags.

- Überprüfen Sie vor Arbeiten am Pro 9-12 die Spannungsfreiheit an den Anschlussklemmen und am Verteilerkasten. Danach kann der Pro 9-12 angeschlossen und in den Verteilerkasten mitangebunden werden.
- Leitungen müssen durch Kabelkanäle oder PE Kunststoffrohre verlegt werden. Ist dies nicht möglich stellen Sie anderweitig die Fixierung des Kabels sicher.
- Um eine Erwärmung des Kabels und eine Erhöhung des elektrischen Felds zu vermeiden, verlegen Sie das Kabel abgewickelt.
- Beschädigungen des Kabels sind zu vermeiden.

Alle Kabel müssen nach abgeschlossenen Anschließen auf Stellen beschädigter Isolierung überprüft werden.



Fehlerstromschutzschalter

Um einen Schaden durch Fehlerstrom, welcher durch Fehlverhalten oder Beschädigung des **Pro 9-12** verursacht würde, zu vermeiden muss ein Fehlerstromschutzschalter verbaut werden.

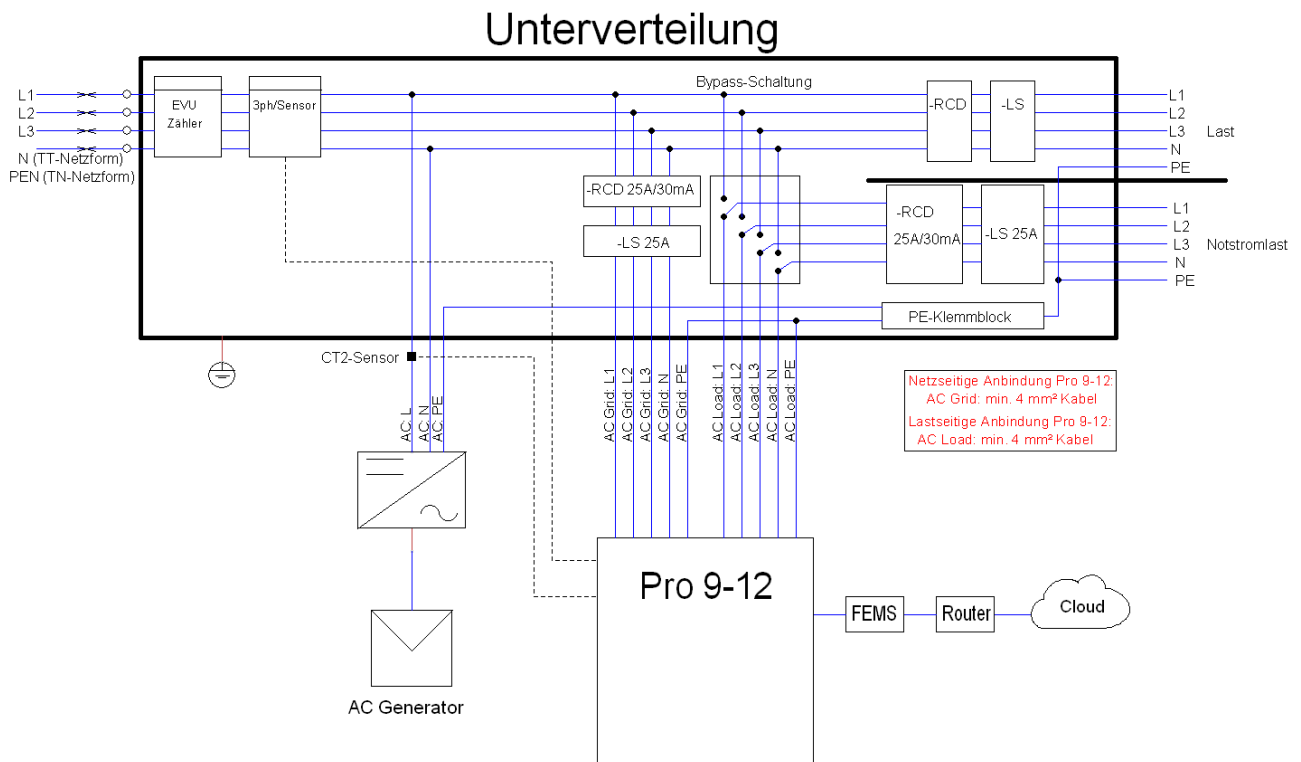
Der Fehlerstromschutzschalter ist vom Elektriker zu installieren. Dieser muss mit dem Lasttrennschalter zwischen den Netzanschlusspunkt und dem **Pro 9-12** und zusätzlich mit dem Verteilerkasten installiert werden.



Der Pro 9-12 verfügt über eine **Notstromfunktion**. Die Lasten welche an der Notstromfunktion angeschlossen sind, können durch diese versorgt werden. Hier sind Lasten vorgesehen, welche in Zeiten von Stromausfällen versorgt werden sollen und wenig Leistungsbezug haben. Die Ausgangsleistung im Notstrombetrieb des Pro 9-12 ist auf 3x2 kW beschränkt. Für Notstromanschluss muss ebenfalls ein Fehlerstromschutzschalter verbaut werden.

Anbindungen an den Verteilerkasten

Verkabeln Sie die **Unterverteilung** und binden Sie den **Pro 9-12** in das **Hausnetz** gemäß folgenden Anschlussplänen an. Der Anschluss der Verteilung ist im folgendem beschrieben:



Anschlussplan mit einphasiger PV:

- | | |
|--------------------------|---|
| - Schutzorgane Last: | Lasttrennschalter und Fehlerstromschutzschalter |
| - Schutzorgane Pro 9-12: | LS 25 A, RCD 25 A/30 mA |
| - Schutzorgane Notstrom: | LS 25 A, RCD 25 A/30 mA |
| - Bypass-Schalter | Empfehlung: Gruppenschalter T3-8213/12 |

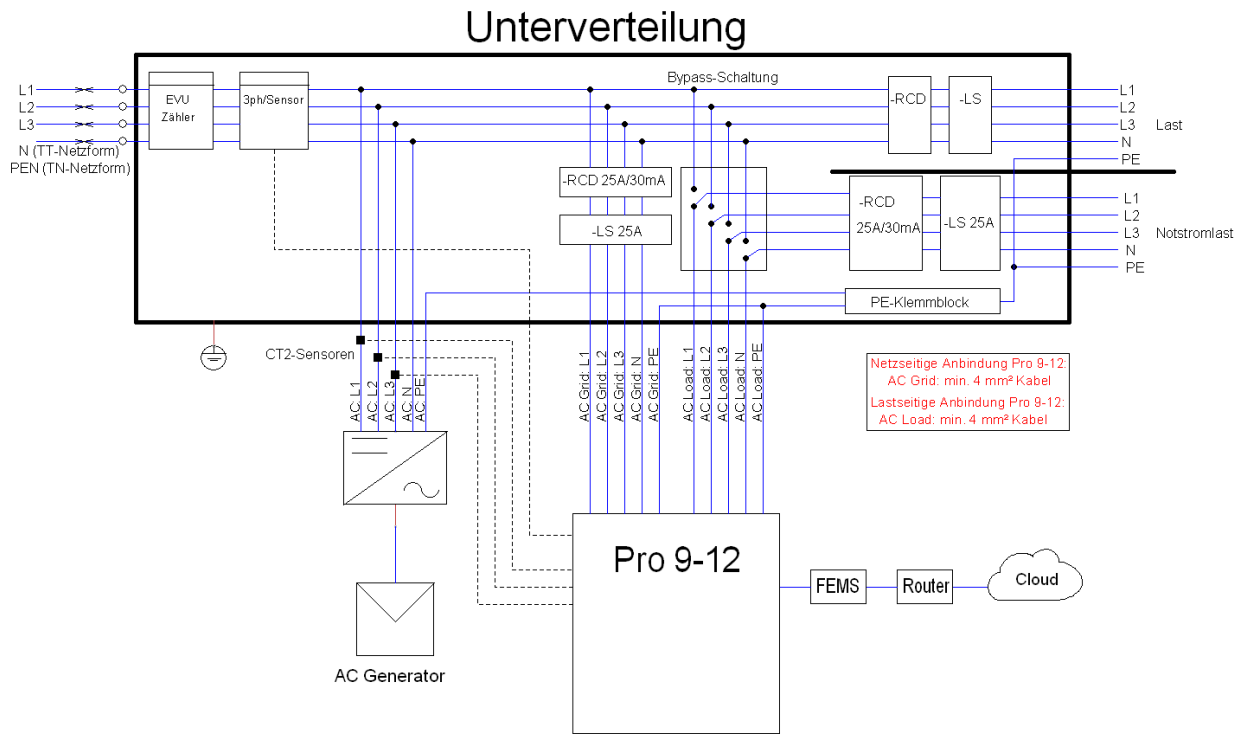


Abbildung 8: Einbauübersichtsschaltbild Pro 9-12, 3-ph. Netz, 3-ph. PV

Zu installierende Schutzorgane bei dreiphasiger PV.

- | | |
|--------------------------|---|
| - Schutzorgane Last: | Lasttrennschalter und Fehlerstromschutzschalter |
| - Schutzorgane Pro 9-12: | LS 25 A, RCD 25 A/30 mA |
| - Schutzorgane Notstrom: | LS 25 A, RCD 25 A/30 mA |



Für die Einbindung des Pro 9-12 in ein dreiphasiges Netz wird von der Firma FENECON GmbH & Co. KG der Leistungszähler Socomec Countis e24 unbedingt notwendig, wenn der Speicher mit FEMS verwendet wird.

5 Installation



Es werden die grundlegenden Normen und Vorgaben der Elektrotechnik vorausgesetzt

- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen
- Das Protokoll muss vom Fachelektriker vollständig ausgefüllt werden
- Eine Kopie vom Übergabeprotokoll muss spätestens zwei Wochen nach der Installation an die Fa. FENECON GmbH & Co. KG versendet werden
- Die Garantielaufzeit beginnt am Tag der Inbetriebnahme, spätestens jedoch vier Wochen nach Erwerb des Stromspeichersystems durch den Anlagenerrichter/Elektroinstallateur.
- In dringenden Fällen kontaktieren sie bitte die Fa. FENECON GmbH & Co. KG unter der Telefonnummer +49 (0)991-648800-33
- Bitte beachten sie auch die Anschlussbedingungen in der Betriebsanleitung/Installationsanleitung

5.1 Anlieferung und Aufstellung

Der Pro 9-12 wird in einer Holzkiste zum Installationsort angeliefert.

Hinweis: Verpackungen (Holzkiste) des Pro 9-12 müssen während dem Transport folgendermaßen deklariert sein:

Gefahrgutklasse 9: der Batterieschrank stellt während der Beförderung eine Gefahr dar.

UN 3481: Versandbezeichnung



Abbildung 9: Verpackung des Pro 9-12

Untere Laschen der Holzkiste umbiegen, indem sie den Schraubenzieher zwischen der Metallumrandung und der Lasche nach unten klopfen. Pro 9-12 auspacken und nach einer Sichtprüfung am Installationsort aufstellen.

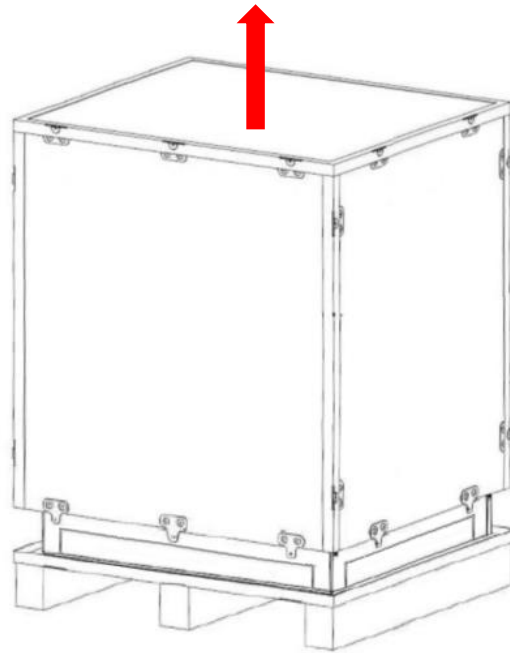


Abbildung 10: Öffnen der Verpackung des Pro 9-12

Demontieren Sie beide Seitenabdeckungen des **Pro 9-12**. Dafür müssen Sie die Schrauben an den Seiten mit einem H3 Inbus entfernen.

Die Seitenabdeckung kann nachdem die Schrauben entfernt wurden zur Seite abmontiert werden. Drücken Sie die Seiten zuerst nach unten und heben sie die von unten weg.



Abbildung 11: Öffnung der Seitenabdeckung

5.2 Vorbereitung Anbindung Pro 9-12

Netzseitige Anbindung Pro 9-12:

- mind. 4 mm² Kabel
- Schutzorgane: RCD 25 A/30 mA und LS 25 A

Anbindung Pro 9-12 an Notstromlasten:

- mind. 4 mm² Kabel
- Schutzorgane: RCD 25 A/30 mA und LS 25 A

Prüfen der Zuleitung und Ableitung:

Messung	Messstellen	Zulässiger Bereich
1	Netz L1-Leiter zu Netz Neutralleiter	> 100 kΩ
2	Netz L2-Leiter zu Netz Neutralleiter	> 100 kΩ
3	Netz L3-Leiter zu Netz Neutralleiter	> 100 kΩ
4	Netz L1-Leiter zu Erde	> 5 MΩ
5	Netz L2-Leiter zu Erde	> 5 MΩ
6	Netz L3-Leiter zu Erde	> 5 MΩ
7	Netz L1-Leiter zu Last L1-Leiter	> 5 MΩ
8	Netz L1-Leiter zu Last L2-Leiter	> 5 MΩ
9	Netz L1-Leiter zu Last L3-Leiter	> 5 MΩ
10	Netz L2-Leiter zu Last L1-Leiter	> 5 MΩ
11	Netz L2-Leiter zu Last L2-Leiter	> 5 MΩ
12	Netz L2-Leiter zu Last L3-Leiter	> 5 MΩ
13	Netz L3-Leiter zu Last L1-Leiter	> 5 MΩ
14	Netz L3-Leiter zu Last L2-Leiter	> 5 MΩ
15	Netz L3-Leiter zu Last L3-Leiter	> 5 MΩ
16	Netz L1-Leiter zu Last Neutralleiter	> 5 MΩ
17	Netz L2-Leiter zu Last Neutralleiter	> 5 MΩ
18	Netz L3-Leiter zu Last Neutralleiter	> 5 MΩ
19	Netz Neutralleiter zu Erde	> 5 MΩ
20	Last L1-Leiter zu Neutralleiter	> 5 MΩ
21	Last L2-Leiter zu Neutralleiter	> 5 MΩ
22	Last L3-Leiter zu Neutralleiter	> 5 MΩ
23	Last L1-Leiter zu Erde	> 5 MΩ
24	Last L2-Leiter zu Erde	> 5 MΩ
25	Last L3-Leiter zu Erde	> 5 MΩ

5.3 Anschluss an die Netzversorgung/Notstromlasten

1. Spannungsfreischnalten der gesamten Hausinstallation (Zählervorsicherungen oder Hauptschalter nach Zähler) unter Beachtung der 5 Sicherheitsregeln
2. Entfernen sämtlicher Sicherungseinsätze bzw. Abschalten aller Sicherungsautomaten und RCD-Schalter (alte Bezeichnung: FI-Schalter) in Unterverteilungen der Hausinstallation.
3. Führen Sie die entsprechenden Leitungen durch die entsprechenden Verschraubungen.

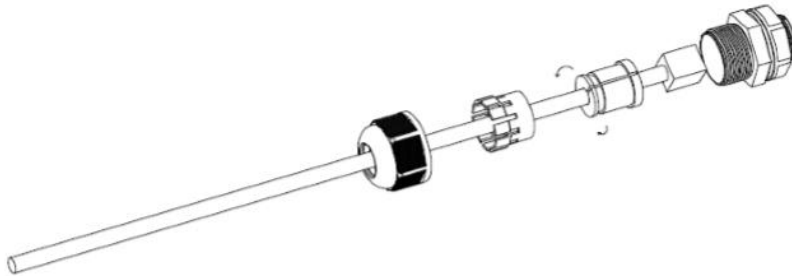


Abbildung 12: Kabeleinführung

4. Die Phasen 1,2 und 3 an den vorgesehenen Klemmen anschließen (Grid).
5. Neutralleiter an Eingang N festklemmen.
6. PE-Leiter an PE-Klemme festklemmen.

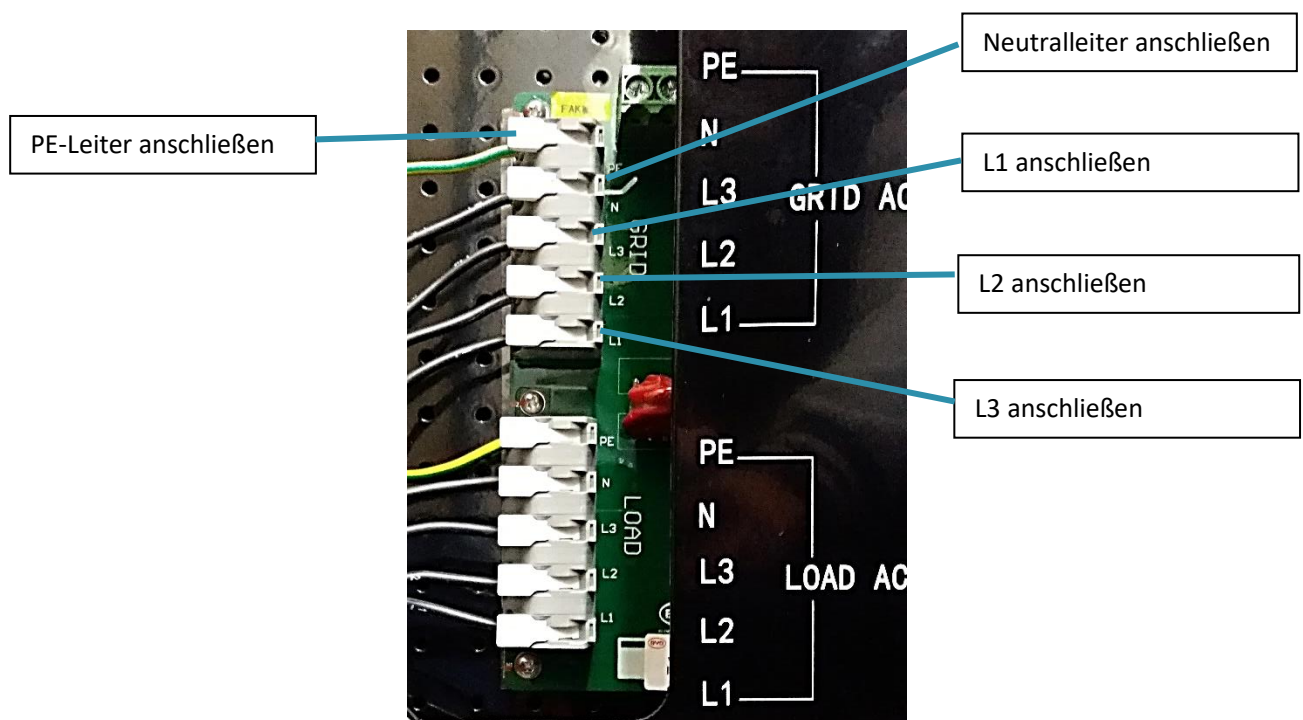


Abbildung 13: Anschluss Netzversorgung/Notstromlasten

Notstromversorgung (Load) anschließen (L1, L2, L3, N, PE):

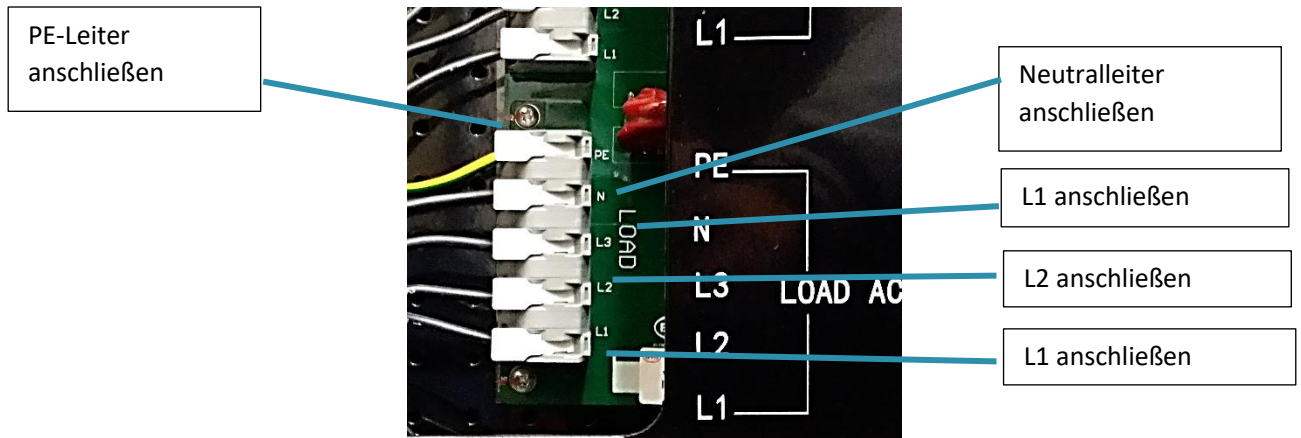


Abbildung 14: Anschluss Notstromversorgung

5.4 Anschluss Stromsensor

Installieren Sie die CT-Stromsensoren im Verteilerschrank an den Außenleitern des PV-Wechselrichters.

Beachte: Der Bodendeckel des Stromsensors gibt die Installationsrichtung an. Pfeil zeigt in Stromrichtung d.h. weg von L-OUTPUT des PV-Wechselrichters.

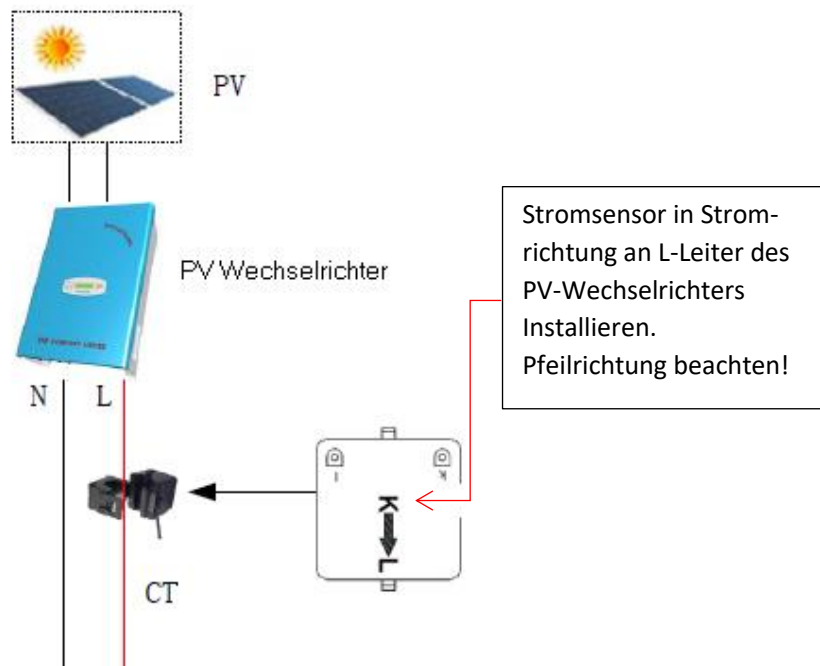


Abbildung 15: Anschluss Stromsensor

Bei 3 Phasigen PV-Anschluss muss der Schritt für L2 und L3 ebenfalls ausgeführt werden. Stromsensoren mit Steuerung des Pro 9-12 verbinden. Anschluss an Eingang CT2 – Solar Inverter.

Widerstandsprüfung der Stromsensoren

Überprüfung der Stromsensoren, Messung der Widerstandswerte von CT2

Empfohlenes Betriebsmittel: Multimeter

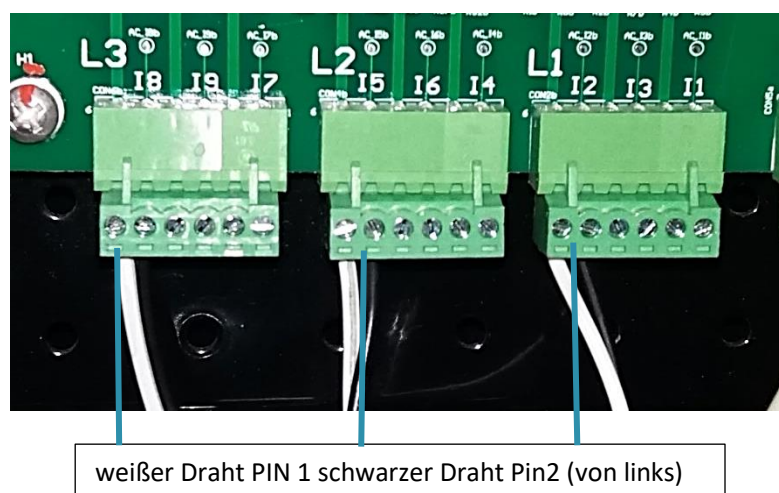
Der Widerstand beträgt 20.0Ω (+/- 0.1Ω) wenn der Stromsensor nicht verbunden ist.

Der Widerstand beträgt 18.8Ω (+/- 0.5Ω) wenn der Stromsensor verbunden ist.

PV Stromsensor Verbindung zum Pro 9-12 (CT2): 18.5Ω (+/- $0,5\Omega$)



Abbildung 16: Anschluss 3 Phasige PV



Die Anschlüsse der CT2-Sensoren müssen, je nach PV-Anlagenanschluss für alle drei Phasen oder eine Phase ausgeführt werden.

5.5 FEMS Anbindung

Das FEMS (FENECON Energy Management System) ist bereits am FENECON Pro 9-12 vorinstalliert. Es steuert überträgt Ihnen die Daten Ihres Stromspeichersystems in Echtzeit über das Internet auf das Monitoring. Dadurch erhalten Sie eine übersichtliche Aufbereitung aktueller und vergangener Werte und Statusinformationen.

Hinweis: Die Netzversorgung des FEMS ist mit dem beigelegten Netzteil extern herzustellen.

Kommunikationsverbindung
(Busanbindung) vom FEMS zu
Pro 9-12 (selber Anschluss wie
Socomec e24 siehe 5.6)

Hinweis:

Linker Draht: Gelb (-, B)

Rechter Draht: Orange (+, A)

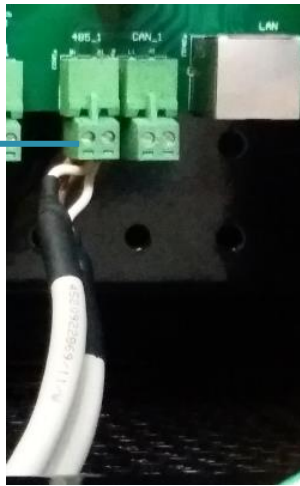


Abbildung 17: Anschluss Kommunikation & Socomec e24

Befestigen Sie das FEMS an der Rückwand. Es muss über ein LAN-Kabel mit dem Internet verbunden werden. Verwenden Sie anschließend das im Lieferumfang enthaltene Netzteil um das FEMS an das Stromnetz anzubinden.

Internetanbindung
FEMS/Pro 9-12

Stromanbindung an
das FEMS.

Busanbindung
FEMS/Pro 9-12

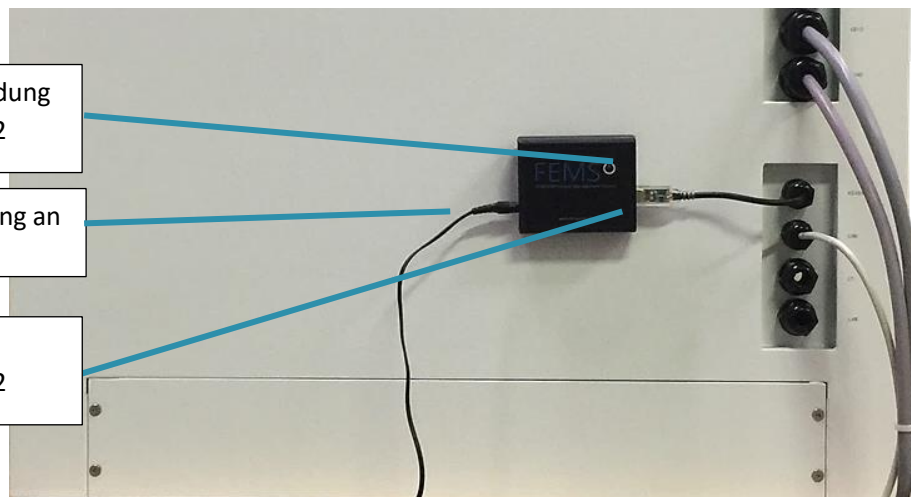


Abbildung 18: Anschluss FEMS

5.6 Anschluss 3-Phasen Sensor

Für die Einbindung des Pro 9-12 in ein dreiphasiges Stromnetz ist der Socomec e24 erforderlich. Für die Verbindung zwischen Socomec Leistungszähler und Pro 9-12 das mitgelieferte Kommunikationskabel (10m) verwenden.

Socomec e24:

- 1) 3-Phasensensor Anschlussklemme 6 (Plus) mit
Pro 9-12 RS485#2 A1 (linker Anschluss) verbinden.
- 2) 3-Phasensensor Anschlussklemme 5 (Minus) mit
Pro 9-12 RS485#2 B2 (rechter Anschluss) verbinden.

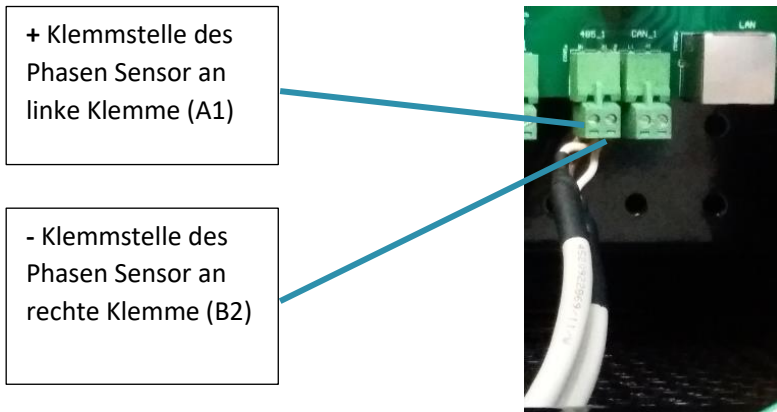
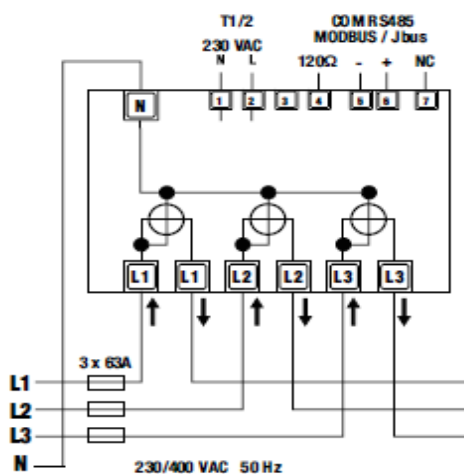


Abbildung 19: Anschluss Socomec e24

5.7 Einstellungen am 3-Phasen Sensor



Tarif

1-2: Tarifwechsel nur bei COUNTIS E24:
 0 VAC -> Tarif 1
 230 VAC -> Tarif 2
 (Wechsel des Tarifs über MODBUS bei COUNTIS E23).

MODBUS

4: Aktivierung des 120 Ohm-Abschlusswiderstands durch Verbindung der Klemmen 4 und 5.
5: -
6: +
7: NG (nicht angeschlossen).

Netz

L1↑: Phaseneingang
L1↓: Phasenausgang.
L2↑: Phaseneingang
L2↓: Phasenausgang.
L3↑: Phaseneingang
L3↓: Phasenausgang.
N: Anschluss des Neutralleiters.

Abbildung 20: Anschlüsse des Socomec e24 [Bedienungsanleitung Countis e23/e24]

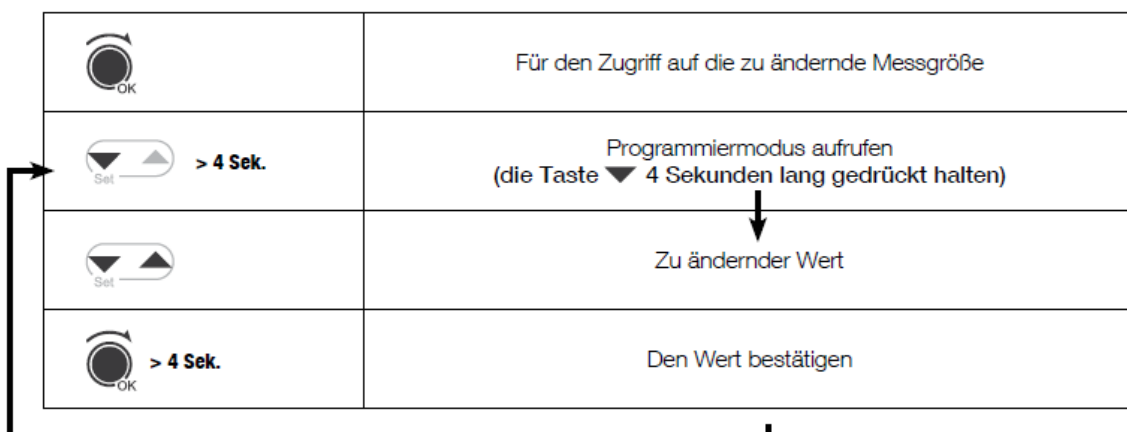


Abbildung 21: Einrichtungshilfe der Slave ID [Bedienungsanleitung Countis e23/e24]

Slave ID:

- 1) Mit Taster „OK“ Menü Addr (Adresse) aufrufen.
- 2) Taster „SET“ vier Sekunden drücken.
- 3) Mit „Pfeiltasten“ Adresse 5 einstellen.
- 4) Zum Bestätigen Taster „OK“ vier Sekunden drücken.

Baudrate:

- 1) Mit Taster „OK“ Menü (Kommunikationsgeschwindigkeit) aufrufen.
- 2) Taster „Set“ für vier Sekunden drücken.
- 3) Mit „Pfeiltasten“ Kommunikationsgeschwindigkeit 9600 einstellen.

Zum Bestätigen Taster „OK“ vier Sekunden drücken.

5.8 Anschlüsse im Pro 9-12

Alle Anschlüsse kontrollieren ob sie richtig verbunden sind und ob alle Kabel und Drähte fest verbunden sind.

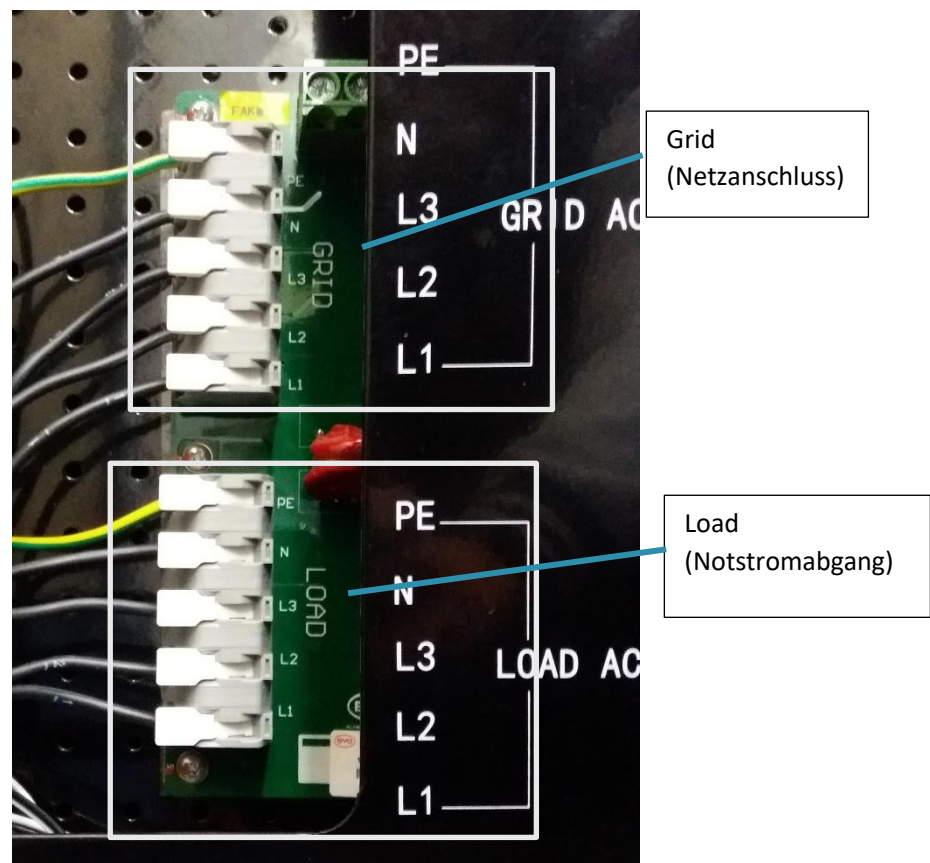


Abbildung 22: Anschlüsse im Pro 9-12

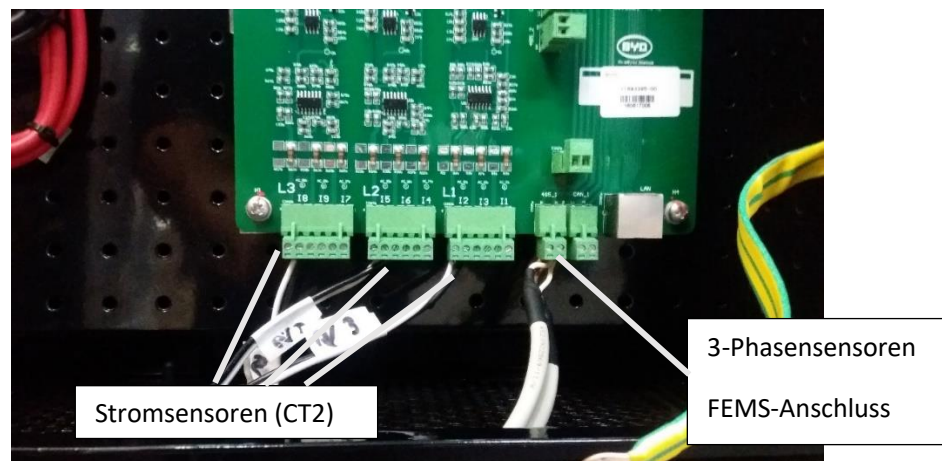


Abbildung 23: Anschlüsse von Sensoren - Stromsensoren und 3-Phasensensoren

5.9 DC Trennschalter einlegen

Schalten Sie den Trennschalter ein. Achtung! Nur bei ausgeschalteten Pro 9-12.

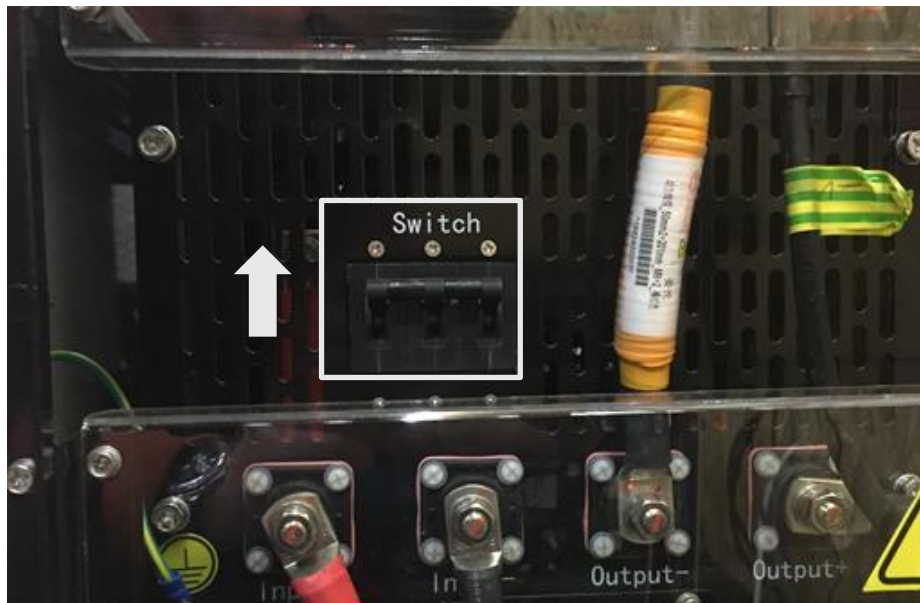


Abbildung 24: Einlegung des DC Trennschalters

5.10 Pro 9-12 einschalten

Vor dem Erststart muss der Pro 9-12 vom Netz entkoppelt sein. Zum Starten des Pro 9-12 den Powerknopf für ca. 10 Sekunden drücken. Danach führt der Pro 9-12 für 1 bis 2 Minuten einen Selbsttest durch. Während dieses Vorgangs blinken alle drei Knöpfe. Anschließend leuchtet der LOCAL-Knopf auf. Schalten Sie nun das Hausnetz hinzu. Ist der Pro 9-12 betriebsbereit leuchten die Taster POWER und REMOTE auf. Wenn alle drei Knöpfe aufleuchten wird eine Störung angezeigt. Wenn nur der POWER leuchte überprüfen sie das FEMS und die Internetverbindung.

Mögliche Ursachen bei Störung:

Schutzschalter auf OFF: Absatz 8.1

Nicht oder falsch angeschlossener 3-Phasen Sensor: Absatz 6.1

Nicht oder falsch getroffene Einstellungen am 3-Phasen Sensor: Absatz 6.2

Nicht oder falsch angeschlossener CT Stromsensor: Absatz 4

Nicht oder falsch angeschlossene Netzanbindung: Absatz 3

Alle drei Knöpfe leuchten:

- Grund könnte sein, dass der 3-Phasen Sensor nicht oder falsch angeschlossen/eingestellt ist.
- Grund könnte sein, dass einer der CT Stromsensor falsch oder nicht angeschlossen ist.

Local leuchtet:

- Grund könnte sein, dass der Pro 9-12 nicht an den Verteilerkasten angeschlossen ist, bzw. die Verbindung/das Netz fehlerhaft ist.

5.11 Spannungen prüfen

Überprüfen Sie die am Pro 9-12 anliegende Spannung. Diese muss in einem Bereich von 207 - 253 VAC liegen & überprüfen Sie die Batteriespannung. Diese muss in einem Bereich von 47 – 56 VDC liegen. Die Pole Plus und Minus der Batterie finden Sie, wie im Bild dargestellt:

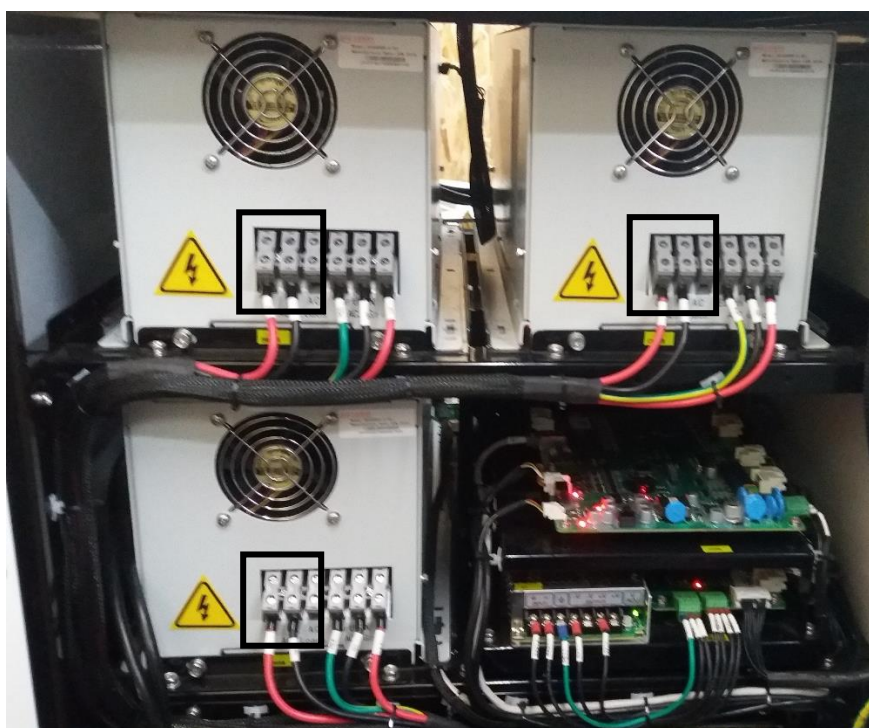


Abbildung 25: Überprüfung der Spannungen an der Batterie

5.12 Softwareeinstellungen

Die Einstellungen am FENECON Pro 9-12:

- ➔ Dafür notwendig sind ein fehlerfreier Betrieb des FENECON Pro 9-12 (Power und Remote Knopf müssen durchgehend leuchten).
- ➔ Weiterhin muss eine Internetanbindung an das FEMS/ FENECON Pro 9-12 vorhanden sein.

Bitte rufen Sie uns unter der +49 991 648800-33 an, anschließend werden die Einstellungen über Fernzugriff vorgenommen.

5.13 Login Monitoring

Sehen Sie hierfür die beiliegende Schnellstartanleitung: „FENECON Online-Monitoring“

5.14 Funktionstest erzwungene Ladeanweisung

Halten Sie die Knöpfe „Remote“ und „Local“ für 5 Sekunden gedrückt. Die Beladung der Batterie beginnt, sobald die Knöpfe „Remote“ und „Lokal“ hinterleuchtet werden. Ob die erzwungene Ladeanweisung erfolgreich stattfindet, können Sie zum einen im Monitoring erkennen und zum anderen auch am Lüftungsgeräusch.

Dieser Betriebsmodus kann nur ausgeführt werden, wenn als vorherigen Betriebsmodus Remote eingestellt war. Im Betriebsmodus Erzwungene Ladeanweisung wird die Batterie automatisch voll aufgeladen, anschließend schaltet sich der Pro 9-12 ab.

Für den Fall dass Sie den Betriebsmodus Erzwungene Ladeanweisung beenden wollen, halten Sie die Knöpfe „Remote“ und „Local“ für 5 Sekunden gedrückt.

Wollen Sie den Pro 9-12 nach abgebrochener „Erzwungener Ladeanweisung“ abschalten, halten Sie den Power Knopf ungefähr 10 Sekunden gedrückt bis der Power Knopf nicht mehr hinterleuchtet wird.

5.15 Umschaltung Notstrom

Vorraussetzung:

Der Pro 9-12 muss eingeschaltet sein. (Knopf Power und Remote müssen leuchten) Netzanschluss an Pro 9-12. Prüfen Sie davor die Spannung am System.

Simulieren Sie einen Netzausfall: Entsichern Sie die netzseitigen Fehlerstromschutzschalter und Lasttrennschalter.

Prüfen Sie ob die Notstromlasten versorgt werden. (max. 3x2 kW)

6 Bedienung

6.1 Einführung in das FEMS Monitoring

Im Lieferumfang des Pro 9-12 ist mitenthalten das FEMS, FENECON Energy Management System. Das im Hause FENECON entwickelte Monitoring stellt Leistungsflüsse und Energieflüsse graphisch wie auch numerisch dar.

Mit den im Lieferumfang enthaltenen Zugangsdaten können Sie sich unter:

www.fenecon.de unter Login oder direkt unter

https://fenecon.de/web/login?redirect=/de_DE/redirect

einloggen und ihr Speichersystem überwachen.

6.2 Funktionstest lokal

Bevor Sie den Testlauf starten, sollten Sie genau überprüfen, ob alles ordnungsgemäß installiert ist und alle Anforderungen erfüllt sind.



Gefahr eines Kurzschlusses

Eine falsche Verbindung kann zu einem Kurzschluss im System führen. Die Verbindungen müssen vor der Inbetriebnahme auf Ihre Richtigkeit sichergestellt werden.

Schritte des Testdurchlaufes

1. Prüfung vor Testlauf

- 1) Prüfung vor Testlauf
- 2) Einschalten und den Startvorgang aktivieren
- 3) Überprüfen des Lichtcodes des Pro 9-12 auf den richtigen Betriebsmodus
- 4) Softwareeinstellung Pro 9-12
- 5) Führen Sie die durch Modus erzwungene Ladungsanweisung aus
- 6) Testlauf abgeschlossen

Isolationsprüfung der Kabelverbindungen

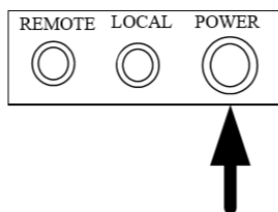
Bezugnehmend auf die inneren Anschlussklemmen des Pro 9-12, müssen Widerstandswerte zwischen Netzanschlussklemmen und Lastenanschlussklemmen gemessen werden.

Empfohlenes Betriebsmittel: **Isolationsmessgerät**

Stromversorgung und Startvorgang

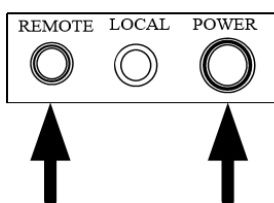
Der Startvorgang:

Halten Sie den „Power“ Knopf 10 Sekunden lang gedrückt bis der Power Schaltknopf leuchtet und das Gerät geht in den Betrieb. Während des Hochfahrens leuchten alle drei Knöpfe auf.



Wird der „Power“ Knopf wieder durchgehend hinterleuchtet können Sie den „Power“ Knopf loslassen. Danach leuchten alle drei Knöpfe für 1 bis 2 Minuten. In dieser Zeit überprüft der Pro 9-12 die interne Funktionsfähigkeit (Self-Check). Zuletzt wird der Betrieb durch das durchgehende leuchten der Knöpfe „Power“ und „Remote“ signalisiert. Der Remote-Knopf leuchtet nur bei einer korrekten Verbindung zum FEMS auf

Normaler Betriebsmodus:



Softwareeinstellung Pro 9-12

Diese Einstellungen werden von der Firma FENECON für Sie vorgenommen.

- ➔ Dafür notwendig sind ein fehlerfreier Betrieb des Pro 9-12 (Power und Remote Knopf müssen durchgehend leuchten).
- ➔ Weiterhin muss das FEMS an den Pro 9-12 angeschlossen sein, sowie eine Internetverbindung zum FEMS vorhanden sein.

Bitte rufen Sie unter der +49 991 648800-33 an, anschließend werden die Einstellungen über Fernzugriff vorgenommen.



Rückmontage

Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung zum Stromnetz unterbrochen und das System ausgeschaltet ist, bevor Sie beginnen.

6.3 Allgemeine Bedienung

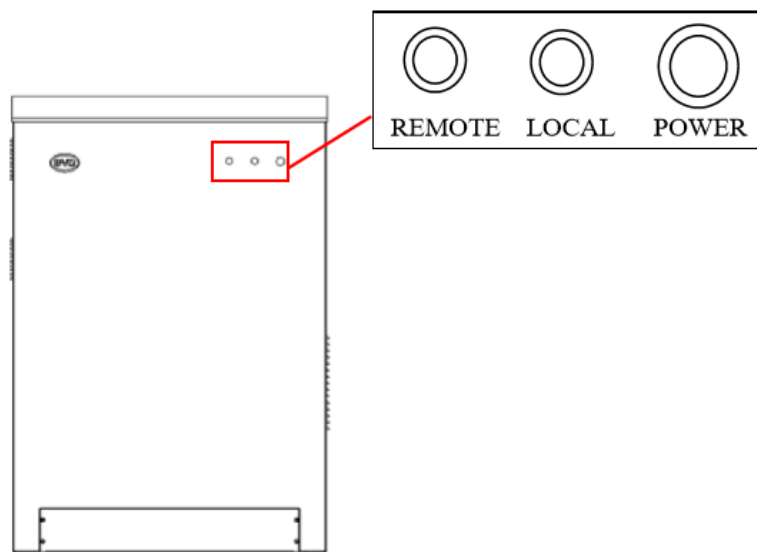
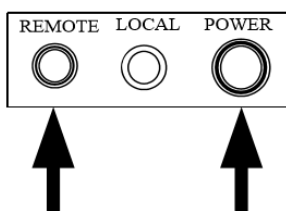


Abbildung 26: Einführung in die Steuerungsleiste

- **Power:** Ein- und Ausschaltknopf
- **Local:** Local Kontrollknopf
- **Remote:** Remote Kontrollknopf
-

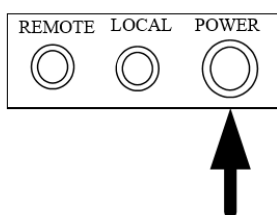
Einschaltvorgang:

- Halten Sie den „Power“ Knopf 10 Sekunden lang gedrückt. Dabei wird der Power Schaltknopf hinterleuchtet und das Gerät geht in den Betrieb. Während des Hochfahrens leuchten alle drei Knöpfe kurz auf.
- Wird der „Power“ Knopf wieder durchgehend hinterleuchtet können Sie den „Power“ Knopf loslassen. Danach leuchten alle drei Knöpfe für 1 bis 2 Minuten. In dieser Zeit überprüft der Pro 9-12 die interne Funktionsfähigkeit (Self-Check). Zuletzt wird der Betrieb durch das durchgehende leuchten der Knöpfe „Power“ und „Remote“ signalisiert.



Ausschaltvorgang:

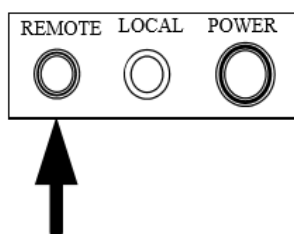
Halten Sie den „Power“ Knopf gedrückt, bis das Licht erlischt. Danach ist der Betrieb des Geräts beendet.



Remote Betriebsmodus

Einstellvorgang:

- Halten Sie den Knopf „Remote“ für 5 Sekunden gedrückt. Der Remote Betriebsmodus ist aktiv, sobald der „Remote“ Knopf beleuchtet ist.



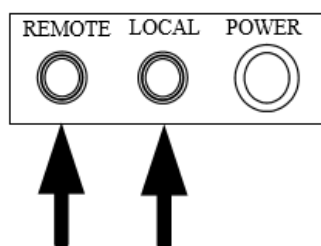
Erzwungene Ladeleistung

Die Funktion erzwungene Ladeanweisung ist vorgesehen für den Fall, dass der Pro 9-12 für eine längere Dauer ungenutzt bleibt. Dabei wird der Pro 9-12 voll beladen um eine Entladung der Batterie über eine längere Zeitdauer auszuschließen und somit mögliche Schäden durch eine Tiefentladung zu vermeiden.

Vorgang:

Halten Sie die Knöpfe „Remote“ und „Local“ für 5 Sekunden gedrückt. Die Beladung der Batterie beginnt, sobald die Knöpfe „Remote“, „Local“ und „Power“ hinterleuchtet werden.

- Im Betriebsmodus erzwungene Ladeanweisung wird die Batterie automatisch voll aufgeladen, anschließend schaltet sich der Pro 9-12 ab.
- Für den Fall dass die Den Betriebsmodus Erzwungene Ladeanweisung beenden wollen, halten Sie die Knöpfe „Remote“ und „Local“ für 5 Sekunden gedrückt.



6.4 Bedienung bei Fehlermeldung



Die Wartung muss durch ein entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

1. Regelmäßige Überprüfung der Verkabelung des Pro 9-12, EINGANG/AUSGANG-Anschlüsse und Erdungsleitungen. Alle losen oder abgetrennten Kabel müssen wieder angezogen/angeschlossen werden, nachdem das System abgeschaltet wurde.
2. Regelmäßige Überprüfung auf Vibrationen, ungewöhnliche Geräusche oder Geruch.
3. Regelmäßige Überprüfung, ob sich Staub bzw. Schmutz auf oder rund um den Pro 9-12 angesammelt hat. Filter reinigen und Staub abwischen, falls erforderlich.
4. Regelmäßige Überprüfung, ob es Schäden an der Verkabelung gibt. Falls Schäden vorhanden sind, Kabel nach Bedarf ersetzen.
5. Jeglicher anormale Betrieb und Fehler müssen an den Lieferanten gemeldet werden.

Status	Beschreibung	Lichtcode
System arbeitet fehlerfrei im Remote Betriebsmodus	„Power“ und „Remote“ Knopf leuchten	<p>Diagram showing three indicator lights labeled REMOTE, LOCAL, and POWER. The REMOTE and LOCAL lights are unlit, and the POWER light is lit.</p>
Erzwungene Ladeanweisung	„Local“ und „Remote“ Knopf leuchten auf	<p>Diagram showing three indicator lights labeled REMOTE, LOCAL, and POWER. The REMOTE and LOCAL lights are lit, and the POWER light is unlit.</p>
Off-Grid Modus	„Local“ Knopf leuchten auf	<p>Diagram showing three indicator lights labeled REMOTE, LOCAL, and POWER. The LOCAL light is lit, and the REMOTE and POWER lights are unlit.</p>
Fehlerhafter Modus	„Power“, „Local“ und „Remote“ leuchten auf.	<p>Diagram showing three indicator lights labeled REMOTE, LOCAL, and POWER. All three lights (REMOTE, LOCAL, and POWER) are lit.</p>
System ist aus	Kein Knopf leuchtet oder blink.	<p>Diagram showing three indicator lights labeled REMOTE, LOCAL, and POWER. All three lights (REMOTE, LOCAL, and POWER) are unlit.</p>

Allgemeine Störungen	Vorgehen
Startfehlfunktion	Überprüfen Sie, ob der Batterieschutzschalter geschlossen ist.
Fehlerhafte Darstellung des Pro 9-12 Monitoring	Überprüfen Sie den Anschluss des 3-Phasen Sensors
Störung	Überprüfen Sie die Verbindung vom Stromsensor CT zum Pro 9-12
„Power“ Lichtflackern	Normaler Zustand, bitte warten Sie 1-2 Minuten (Der Pro 9-12 überprüft sich selbst).
Kein Stromfluss	Überprüfen Sie im Monitoring den Batterieladezustand (SOC).
Pro 9-12 schaltet sich ab (kein Knopf leuchtet)	Geringer Batterieladezustand (SOC).
Fehlende Daten im Monitoring	Überprüfen Sie den Anschluss und starten Sie das FEMS neu
Kleinen Lasten (wichtige Lasten; Notstrom) können nicht fehlerfrei versorgt werden.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Verbindung von den kleinen Lasten zum Pro 9-12 (RCD und MCB entsprechend der Installationsanleitung). 2. Bitte prüfen Sie, ob die kleinen Lasten die maximale Ausgangsleistung des Pro 9-12 von dreimal 2 kW überschreiten nicht überschreiten 3. Niedriger Batterieladezustand
Andere Störungen	Falls eine Behebung der Störung nicht möglich ist, kontaktieren Sie Ihren zuständigen Installateur. Demontieren Sie nicht selbstständig das Produkt.

6. Kontakt

Für Unterstützung bei BYD Produkten wenden Sie sich bitte an:

FENECON GmbH & Co. KG
Brunnwiesenstraße 4
94469 Deggendorf

Telefon: 0991-648800-33