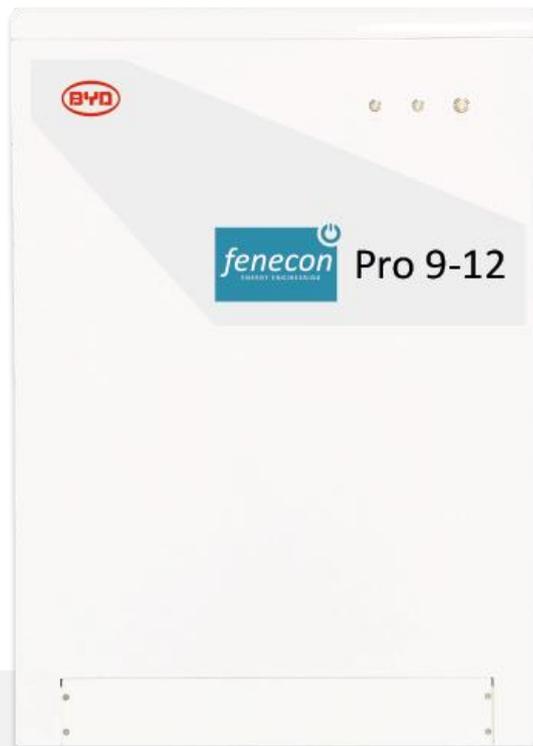


**Installations- und Benutzerhandbuch**

# **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 .....	21
5.4    Anschluss der Stromsensoren für Wechselrichter .....	23
5.5    FEMS Anbindung .....	25
5.6    Anschluss 3-Phasen Sensor.....	28
5.7    Anschlüsse im Pro 9-12.....	32
5.8    Spannungen prüfen .....	33
5.9    DC Trennschalter einlegen .....	33
5.10    Pro 9-12 einschalten.....	34
5.11    Steuerung .....	35
5.12    Login Monitoring .....	35
5.13    Funktionstest erzwungene Ladeanweisung .....	35
5.14    Umschaltung Notstrom .....	35
6    Bedienung .....	36
6.1    Einführung in das FEMS Monitoring.....	36

6.2	Funktionstest lokal .....	36
6.3	Allgemeine Bedienung.....	38
6.4	Bedienung bei Fehlermeldung.....	40
7	Kontakt .....	42

# 1. Einleitung

---

## 1.1 Zu diesem Handbuch

Veröffentlichung am 23.10.2017 Version 1.5

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. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der FENECON GmbH.

Änderungen und Druckfehler vorbehalten!

## 1.3 Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen stehen im Internet, unter der Homepage [www.fenecon.de](http://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.

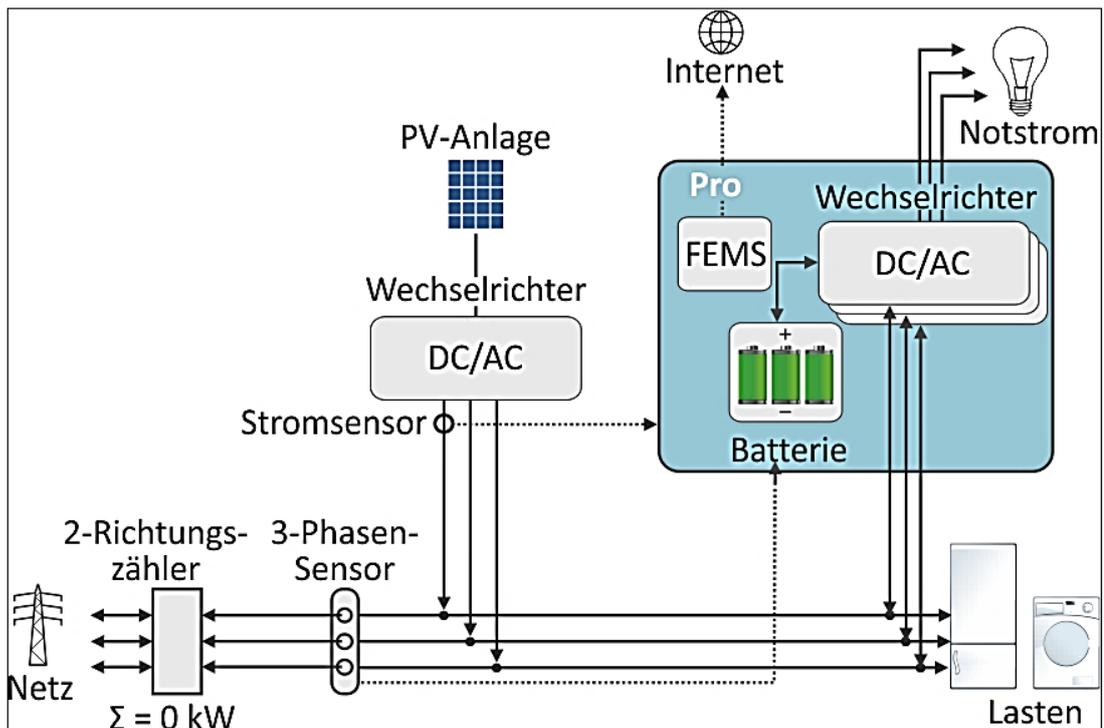


Abbildung 1: Integration Pro 9-12 in das Hausnetz

## 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
- Inbetriebnahmeprotokoll
- Stromsensor CT 3st.
- Installationsleitfaden
- FEMS
- Installations- und Benutzerhandbuch
- Busadapter mit Verbindungskabel für FEMS



Der Pro 9-12 sollte in der Nähe des Verteilerkastens installiert sein, da für die Stromsensoren nur ein 10 m Verbindungskabel zur Verfügung steht. Die Länge darf nicht verändert werden. (Auf Anfrage ersetzbar durch weiteren 3-Phasenzähler)

Zu Berechnung des Eigenverbrauchs wird ein Socomec e24 benötigt. Dies kann bei der Firma FENECON GmbH bestellt werden. Es wird ein 10 m Kommunikationskabel mit dem Socomec e24 mitgeliefert. (Ersetzbar durch beliebiges geschirmtes 2-Adriges Datenkabel mit  $0,5 \text{ mm}^2$ , z.B. J-Y(St) 1x2x0,8 oder LiYCY 2x0,5)

## 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 <sub>4</sub>
	Nennkapazität	12,8 kWh
	Nutzbare Kapazität	12,0 kWh
	Zyklenanzahl	6.000
	Batteriemangement	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, 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:

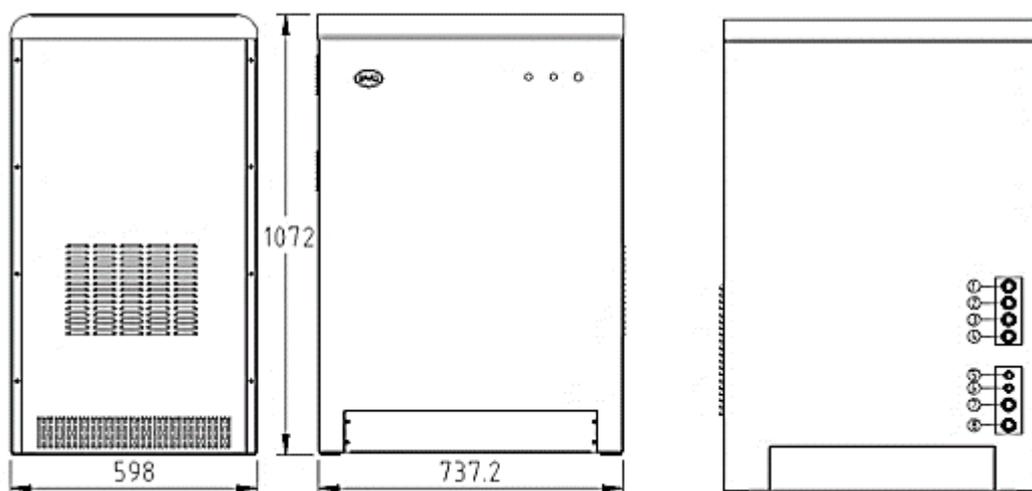


Abbildung 2: Bemaßungen des Pro 9-12

## 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.

<b>MINI ES</b>		
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/1phase	
	On-grid Power: Max. 9KVA	
	Power Factor Range: >0.99	
Off Grid Parameter	Nominal Voltage: 400Vac/3Phase	
	Nominal Frequency: 50Hz	
	Nominal Current: 8.6A/1phase	
	Nominal Power: 6KVA	
Battery Parameter	Nominal Voltage: 52V	
	Working Voltage Range: 44.8V~57.6V	
	Max. Continuous Current: 250A	
	Battery Type: LiFePO <sub>4</sub>	
	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 Standardeinstellung des Systems ist die symmetrische Betriebsweise. Diese Funktion reduziert den Strombezug aus dem öffentlichen Netz auf ein Minimum, unter Berücksichtigung der Erzeugung aus der Photovoltaikanlage. Durch eine Anfrage an [fems@fenecon.de](mailto:fems@fenecon.de) kann auf einen phasengenauen Betriebsmodus umgestellt werden. In bestimmten Länder ist nur ein symmetrischer Betrieb erlaubt (z.B. Schweiz und Österreich), daher sollte die Auswahl des Betriebsmodus vom Installateur getroffen werden. In Deutschland ist der phasengenaue Betrieb erlaubt.

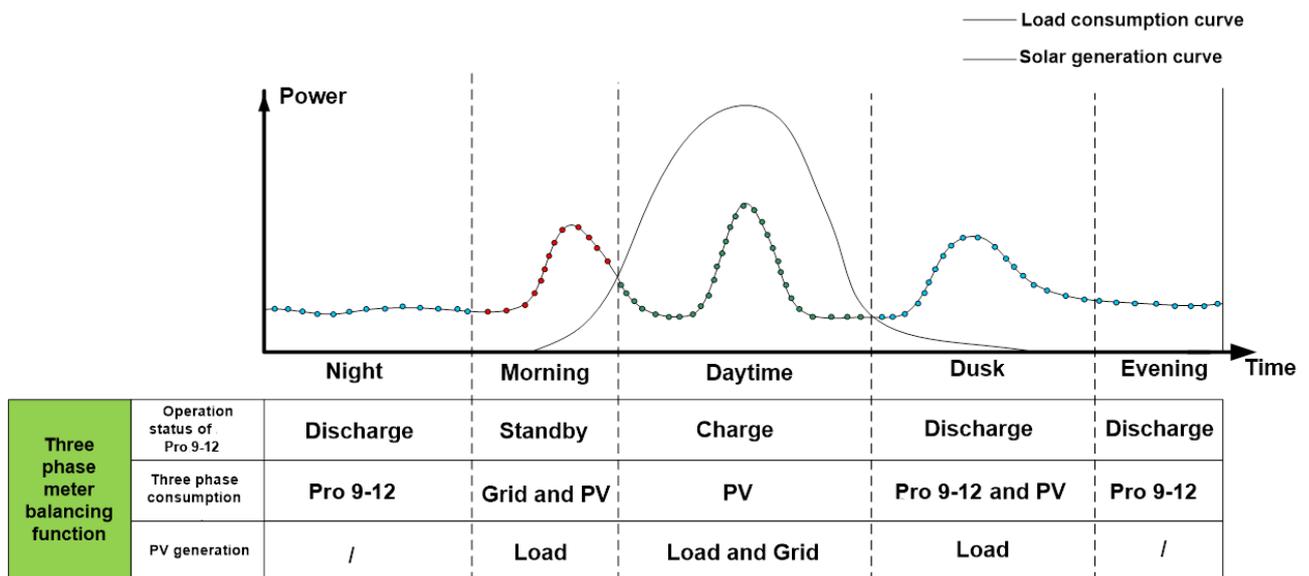


Abbildung 4: Leistungsflüsse im Hausnetz mit dem Stromspeichersystem Pro 9-12. (phasengenaue Betriebsweise)

### 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.

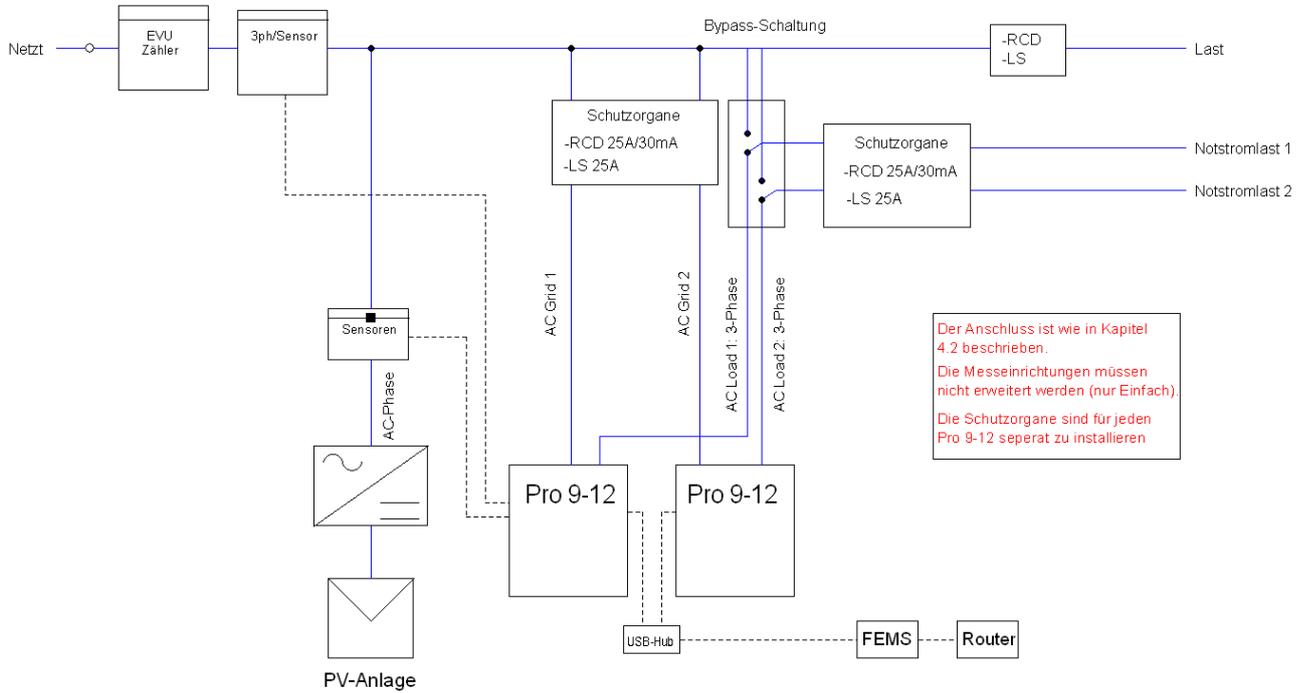


Abbildung 5: Unterverteilung im Parallelbetrieb

## 4 Allgemeine Hinweise Installation

### 4.1 Aufstellungsort

#### Anforderungen an den Aufstellungsort

##### Sachschäden durch unzureichende Belüftung!

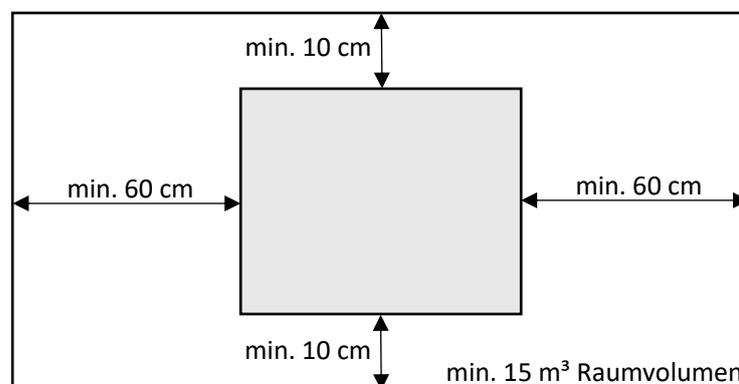


Liegt eine unzureichende oder blockierte Luftzufuhr vor, werden die einzelnen Komponenten nicht ausreichend abgekühlt und die Komponenten können vorzeitig altern oder irreversible Schäden können entstehen. Eine ausreichende Luftzirkulation ist nur möglich, wenn das Gerät während des Betriebes geschlossen 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 m<sup>3</sup>
- 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 -10°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 Sie 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 <sup>2</sup> -35 mm <sup>2</sup>	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).

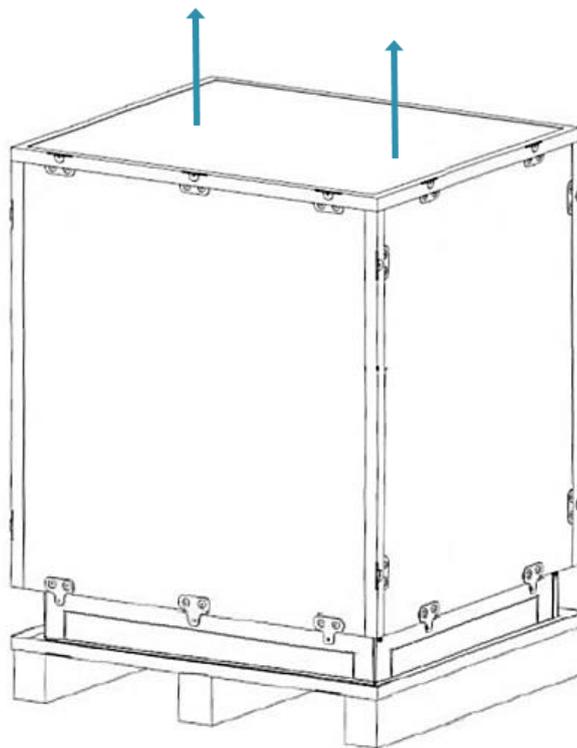


Abbildung 6: öffnen Verpackung von Pro 9-12



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 angeschlossen und kann in Verbindung mit einer **einphasigen** oder **dreiphasigen** PV-Anlage oder einen anderen Erzeuger betrieben 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 den Notstromanschluss muss ebenfalls ein Fehlerstromschutzschalter verbaut werden.



Der **Notstromabgang muss allpolig trennbar** sein (Trennstelle ist in Speicher integriert) und darf nicht mit dem **normalen Lastabgang** verbunden sein. Es könnte sonst zu einer Entladung ins Netz führen. Bei einem Fehlerfall fällt auch der Notstromabgang aus und wird somit nicht mehr versorgt. Daher sollte eine **Bypass-Schaltung** installiert werden, somit kann der Notstromabgang manuell auf das Netz geschaltet 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 nachfolgend folgendem beschrieben:

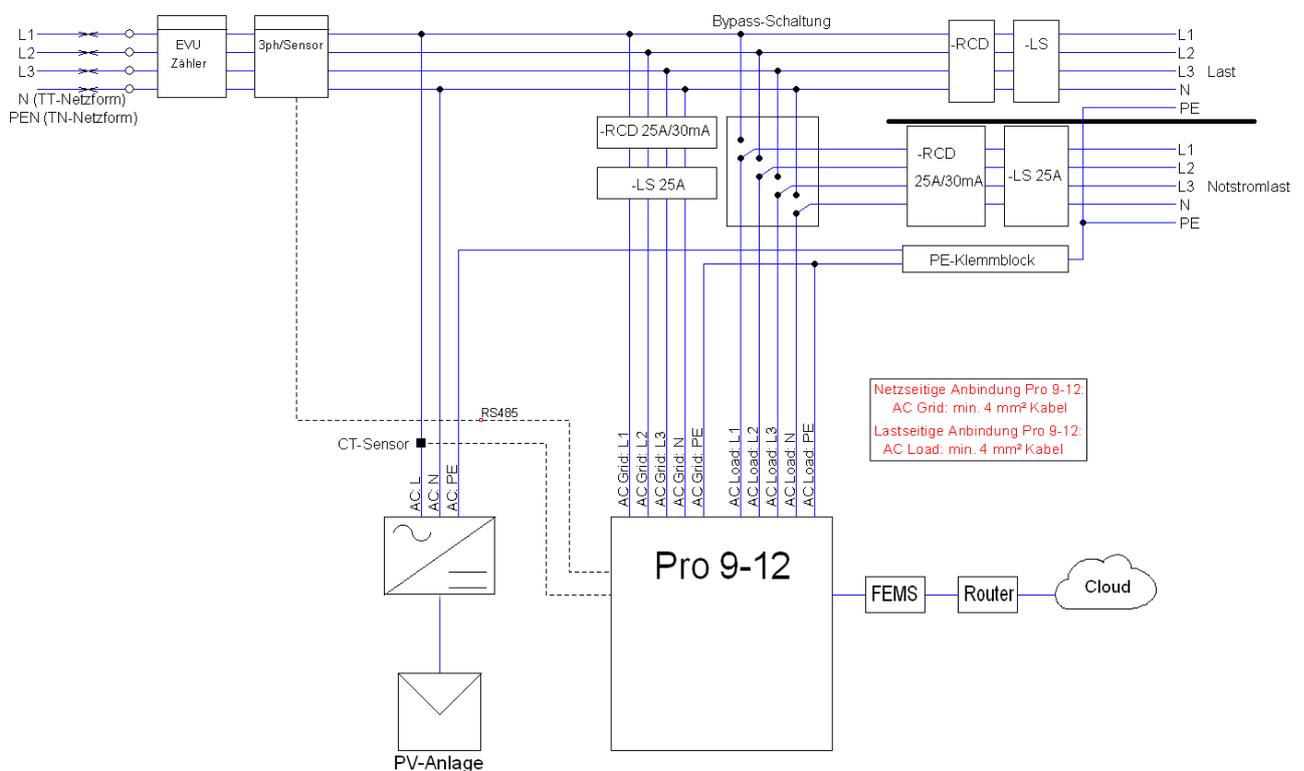


Abbildung 7: Einbauübersichtsschaltbild Pro 9-12, 3-ph. Netz, 1-ph. PV

Anschlussplan mit einphasiger PV:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| - Schutzorgane Last:     | Lasttrennschalter und Fehlerstromschutzschalter |
| - Schutzorgane Pro 9-12: | LS 25 A, RCD 25 A/30 mA (Typ A)                 |
| - Schutzorgane Notstrom: | LS 25 A, RCD 25 A/30 mA (Typ A)                 |
| - Bypass-Schalter        | Empfehlung: T3-4-8223/12                        |

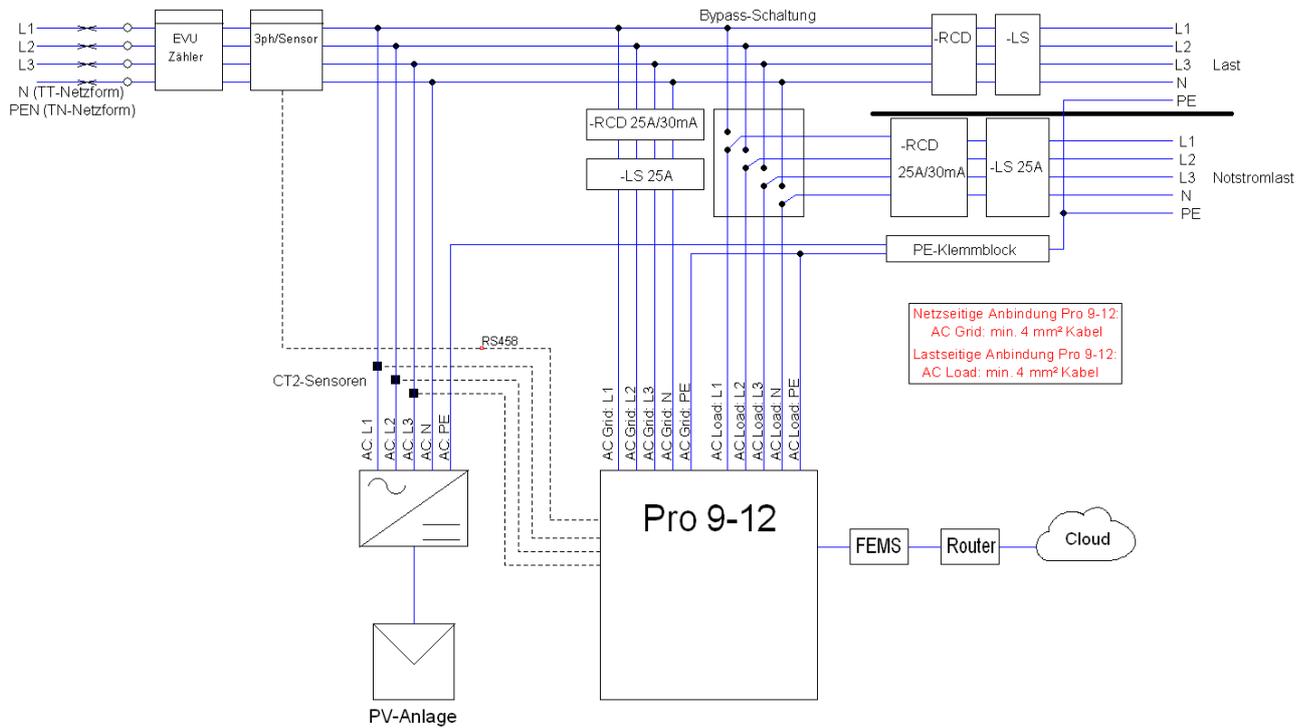


Abbildung 8: Einbauübersichtsschaltbild Pro 9-12, 3-ph. Netz, 3-ph. PV

Zu installierende Schutzorgane bei dreiphasiger PV.

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| - Schutzorgane Last:     | Lasttrennschalter und Fehlerstromschutzschalter |
| - Schutzorgane Pro 9-12: | LS 25 A, RCD 25 A/30 mA (Typ A)                 |
| - Schutzorgane Notstrom: | LS 25 A, RCD 25 A/30 mA (Typ A)                 |
| - Bypass-Schalter        | Empfehlung: T3-4-8223/12                        |



Für die Einbindung des Pro 9-12 in ein dreiphasiges Netz wird von der Firma FENECON GmbH 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 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 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

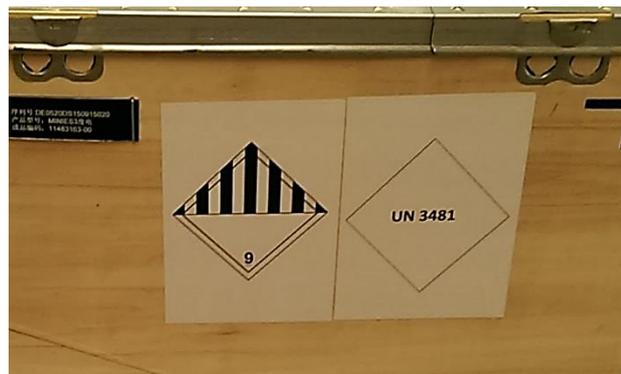


Abbildung 9: Verpackung des Pro 9-12

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.

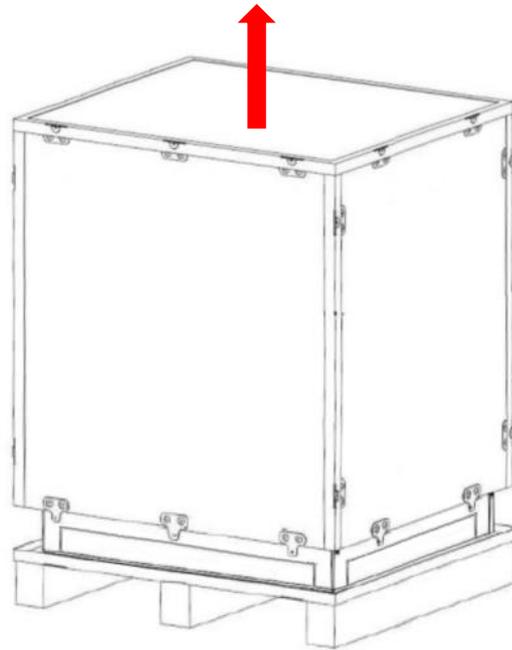


Abbildung 10: Öffnen der Verpackung des Pro 9-12

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.

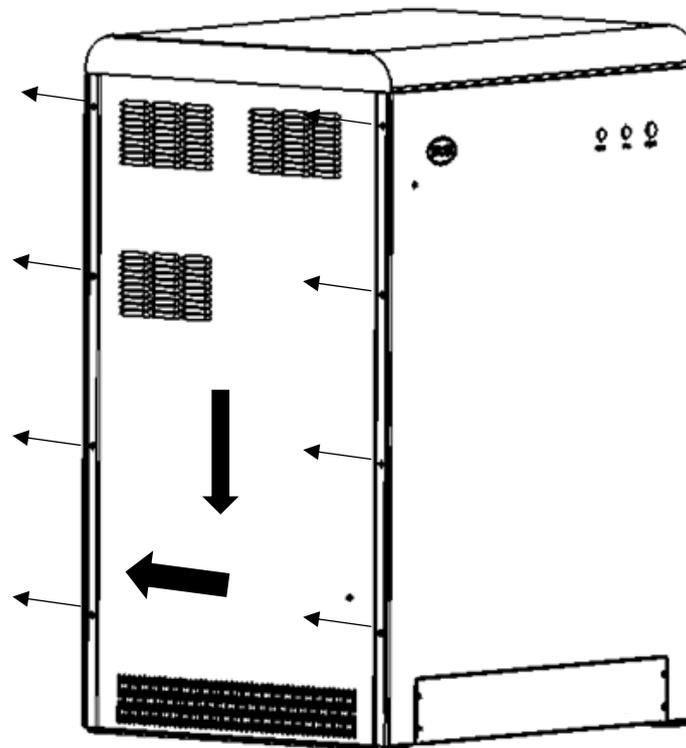


Abbildung 11: Öffnung der Seitenabdeckung

## 5.2 Vorbereitung Anbindung Pro 9-12

### Netzseitige Anbindung Pro 9-12:

- mind. 4 mm<sup>2</sup> Kabel
- Schutzorgane: RCD 25 A/30 mA (Typ A), LS 25 A

### Anbindung Pro 9-12 an Notstromlasten:

- mind. 4 mm<sup>2</sup> Kabel
- Schutzorgane: RCD 25 A/30 mA (Typ A), LS 25 A



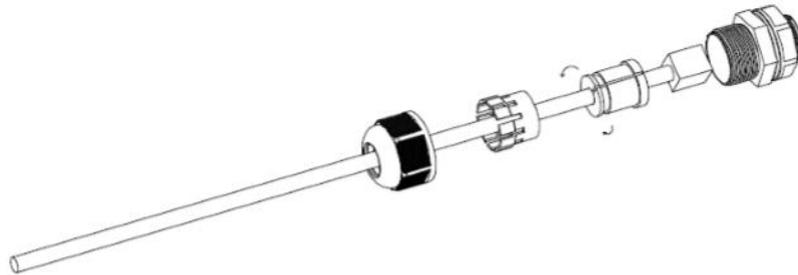
**Prüfen Sie die elektrische Installation nach der VDE 0100-600!**

## 5.3 Anschluss an die Netzversorgung/Notstromlasten



**Stellen Sie vor der Installation die Spannungsfreiheit sicher.**

1. Spannungsfreischalten 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 L1, L2 und L3 (Rechtsdrehfeld) an den vorgesehenen Klemmen anschließen (Grid).
5. Neutralleiter an Eingang N festklemmen.
6. PE-Leiter an PE-Klemme festklemmen.

**Netzanbindung (GRID AC) anschließen (L1, L2, L3, N, PE):**

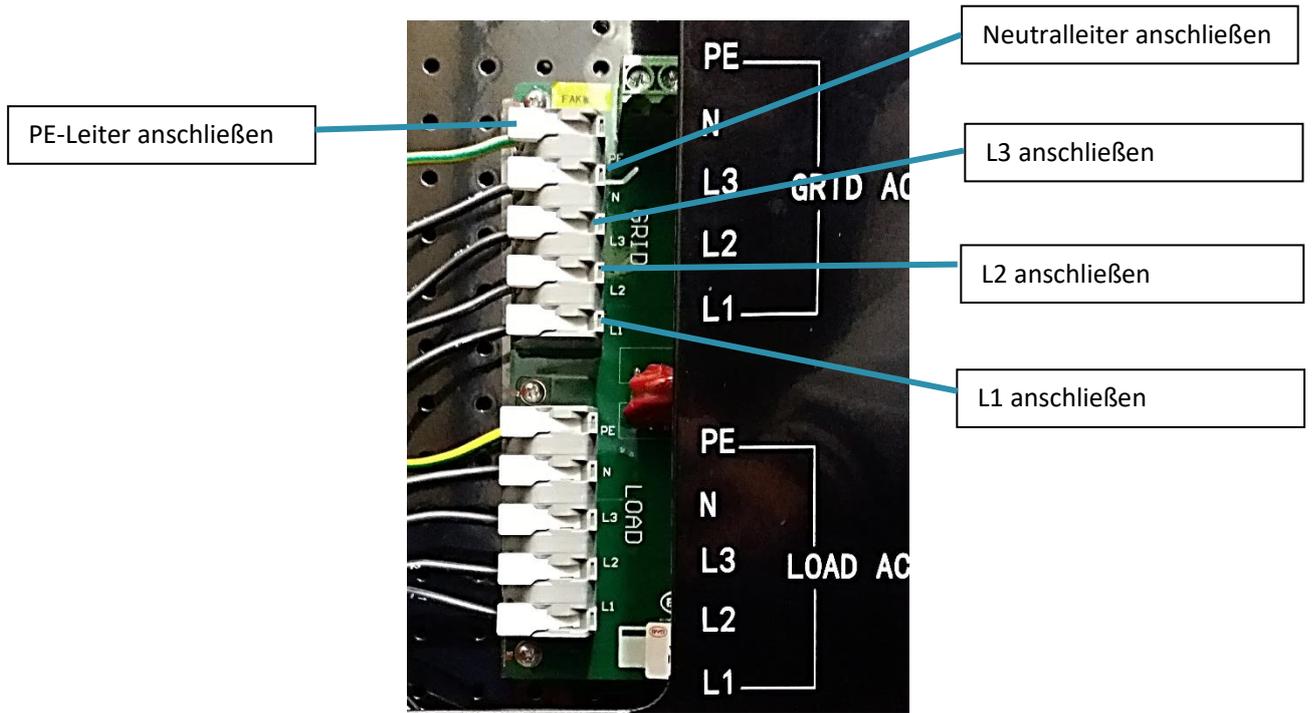


Abbildung 13: Anschluss Netzversorgung/Notstromlasten

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

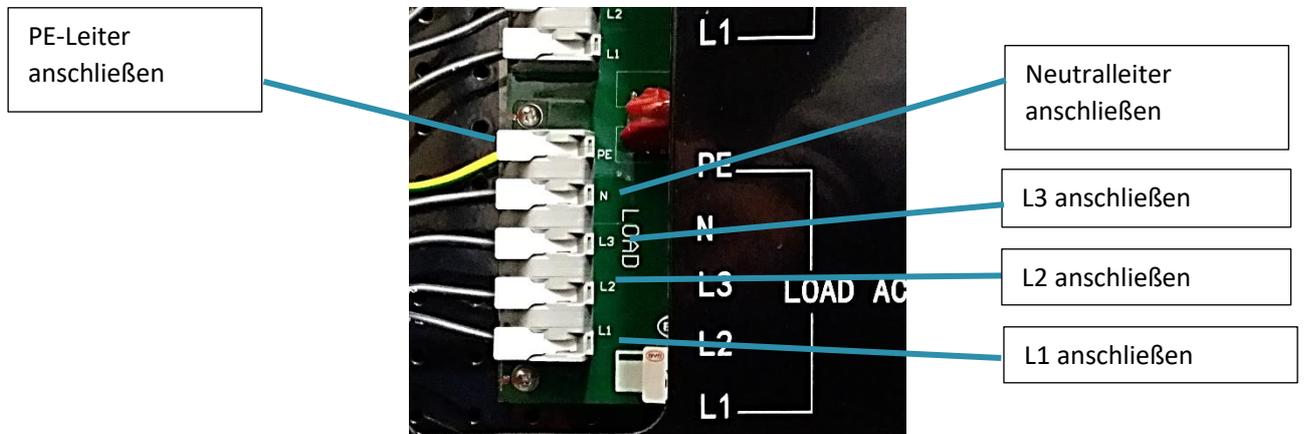


Abbildung 14: Anschluss Notstromversorgung

## 5.4 Anschluss der Stromsensoren für Wechselrichter

Installieren Sie die CT-Stromsensoren im Verteilerschrank an den Außenleitern des PV-Wechselrichters. Die Länge des bereits installierten Kabels beträgt 10 Meter. Die Kabellänge darf nicht verändert werden. Die Kabellänge von 10 m darf nicht verändert werden. Sollte die Länge nicht ausreichen, kann ein zusätzlicher 3-Phasensensor die PV erfassen. Dieser kann bei FENECON GmbH bestellt werden.

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

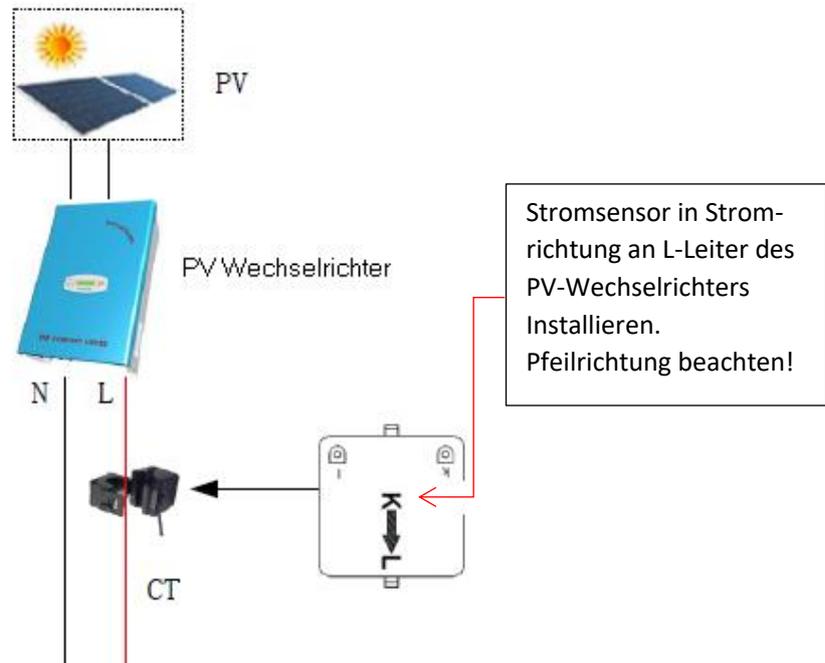


Abbildung 15: Anschluss Stromsensor

Bei 3 Phasigen PV-Anschluss muss der Schritt für L2 und L3 ebenfalls ausgeführt werden. Verbinden Sie anschließend die Stromsensoren mit dem Pro 9-12. Achten Sie dabei das die Anschlüsse phasengleich am Speicher angeschlossen werden.

## Montage der CT-Stromsensoren am Pro 9-12:

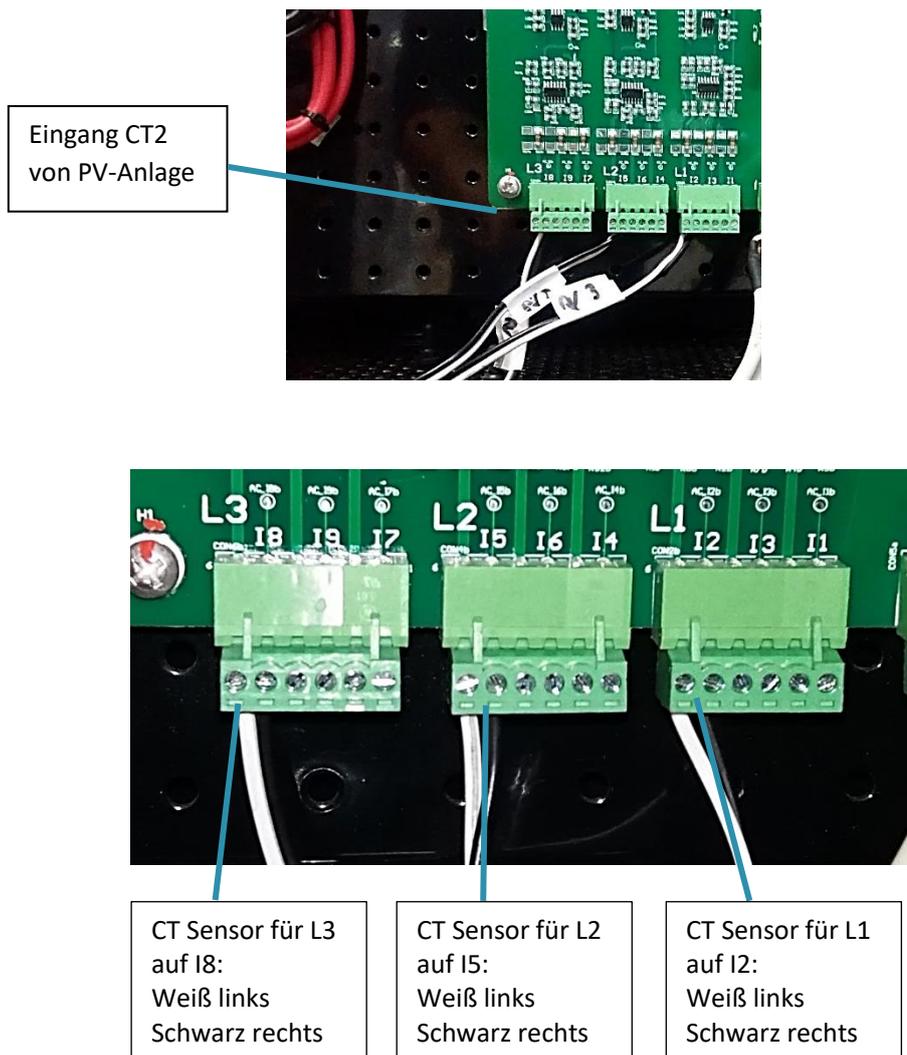


Abbildung 16: Anschluss CT-Sensoren

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



**Achten Sie dabei bitte auf das Rechtsdrehfeld und die korrekte Reihenfolge der Sensoren. Diese muss mit L1, L2 und L3 der Lastanschlüsse übereinstimmen.**

## 5.5 FEMS Anbindung

Das FEMS (FENECON Energy Management System) ist beim FENECON Pro 9-12 beigelegt. Es 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.



Abbildung 17: FEMS an Mini 3-3



Abbildung 18: RS485 USB-COM-TB Adapter

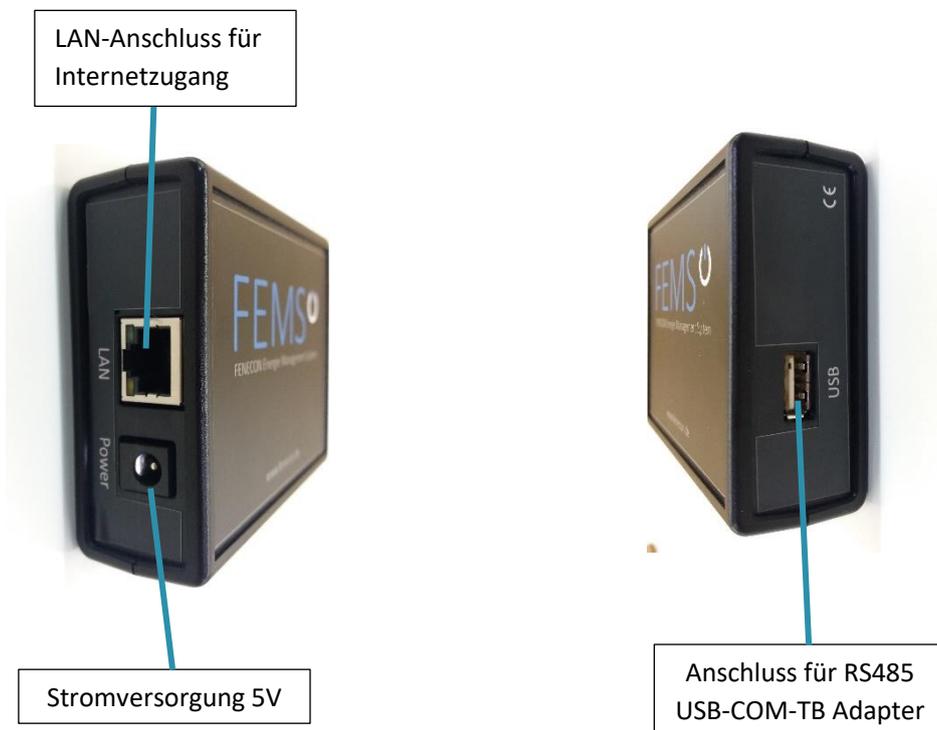


Abbildung 19: Anschlussübersicht FEMS

Konfigurieren Sie zunächst den RS485-Adapter. Dazu müssen die „Jumper“ und Dip-Schalter entsprechend dem nachfolgendem Bild eingestellt werden.

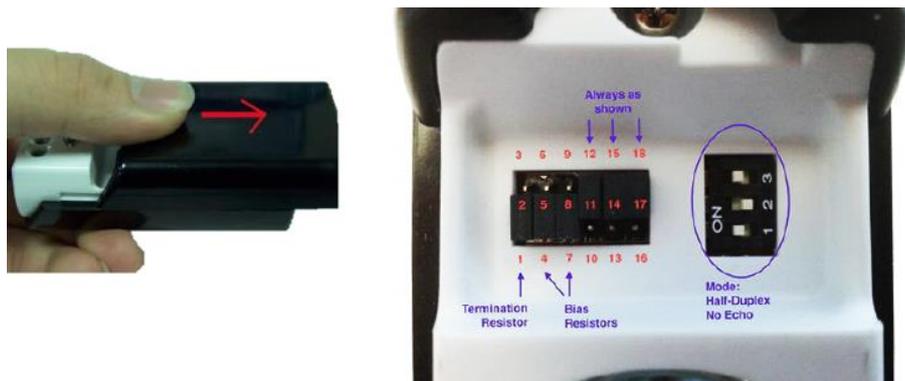
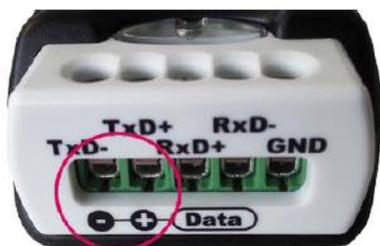


Abbildung 20: RS485 USB-COM-TB Adapter Konfiguration

	Position
Schalter 1	ON
Schalter 2	OFF
Schalter 3	ON

	Position
1. Jumper	1-2
2. und 3. Jumper	4-5 / 7-8
Restliche Jumper	So belassen

Montieren sie die Kommunikationsleitung an den RS485-Adapter. Verdrahten sie dabei die Anschlüsse „Data +“ und „Data -“ (siehe Abbildung 21) und verlegen Sie das Kabel in den FENECON Pro 9-12 durch die für den RS485 Bus vorgesehene Verschraubung. Verwenden Sie dazu das mitgelieferte Datenkabel mit 2 Meter Länge. Es kann durch ein beliebiges geschirmtes 2-Adriges Datenkabel mit 0,5 mm<sup>2</sup> ersetzt werden (z.B. J-Y(St) 1x2x0,8 oder LiYCY 2x0,5).



Aderfarbe Weiß auf Klemme „-“ am Adapter  
Aderfarbe Braun auf Klemme „+“ am Adapter



Abbildung 21: Verdrahtung am RS485 USB-COM-TB Adapter



Der RS485 USB-COM-TB Adapter darf nicht innerhalb des Speichers installiert werden.

Verdrahten Sie anschließend das Kommunikationskabel in dem Speicher wie in Abbildung 22 dargestellt wird. Sollten Elektromagnetische **Störungen** von außen kommen, können die den Adapter am Anschluss **GND** Erden und den Schirm des Datenkabels ebenfalls auf die Klemme legen.

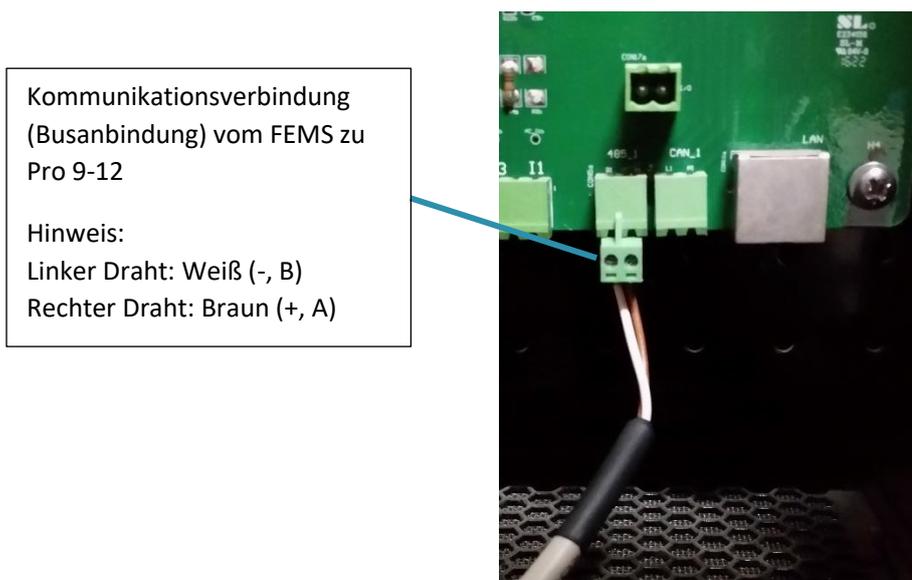


Abbildung 22: Anschluss Kommunikation & Socomec e24

Verbinden Sie das FEMS über ein LAN-Kabel mit dem Internet. Verwenden Sie anschließend das im Lieferumfang enthaltene **Netzteil (5 V)** um das **FEMS** an das Stromnetz anzubinden. Auf der rechten Seite ist der Anschluss für den USB-RS458 Adapter. Verbinden Sie damit das FEMS mit dem Adapter. Das FEMS kann an der Rückwand des Speichers montiert werden.



Abbildung 23: Anschluss FEMS



Das FEMS darf nicht innerhalb des Speichers installiert werden.

## 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 e24 Leistungszähler und Speicher ist das mitgelieferte Kommunikationskabel (10m) vorgesehen. Es kann durch ein beliebiges geschirmtes 2-Adriges Datenkabel mit 0,5 mm<sup>2</sup> ersetzt werden (z.B. J-Y(St) 1x2x0,8 oder LiYCY 2x0,5



**Der Socomec e24 kann bis zu einem Strom von 80 A pro Phase betrieben werden.**

Schließen Sie den Socomec e24 direkt nach dem Zähler an (siehe Abbildung 24). **Beachten Sie bitte dabei die Stromrichtung und das Rechtsdrehfeld. Die Phasen des Hausanschlusses müssen mit den Phasen Speichers übereinstimmen.** Schließen Sie anschließend die Busverbindung zum RS485 USB-COM-TB Adapter an (siehe Abbildung 25). **Achten Sie dabei auf die richtige Polung!**

### Socomec e24 Leistungsanschlüsse:

Socomec e24 vom Zähler zu L1↑, L2↑ und L3↑

Socomec e24 Abgang L1↓, L2↓ und L3↓.

### Socomec e24 RS485-Busanbindung:

Socomec e24 Anschlussklemme **3 (Plus)** zu RS485 USB-COM-TB Adapter Anschlussklemme **Data +** (Braun)

Socomec e24 Anschlussklemme **2 (Minus)** zu RS485 USB-COM-TB Adapter Anschlussklemme **Data -** (Weiß)

### Übersicht der Anschlüsse Socomec e24:

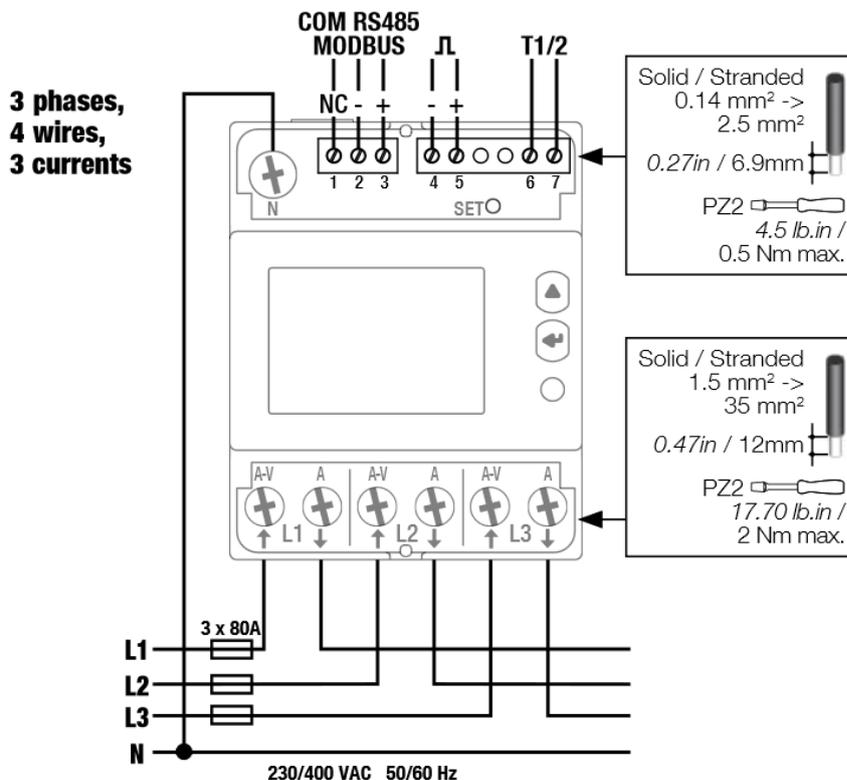


Abbildung 24: Anschlussübersicht des Socomec e24 [Bedienungsanleitung Countis e23/e24]

## Übersicht der Anschlüsse am Adapter:

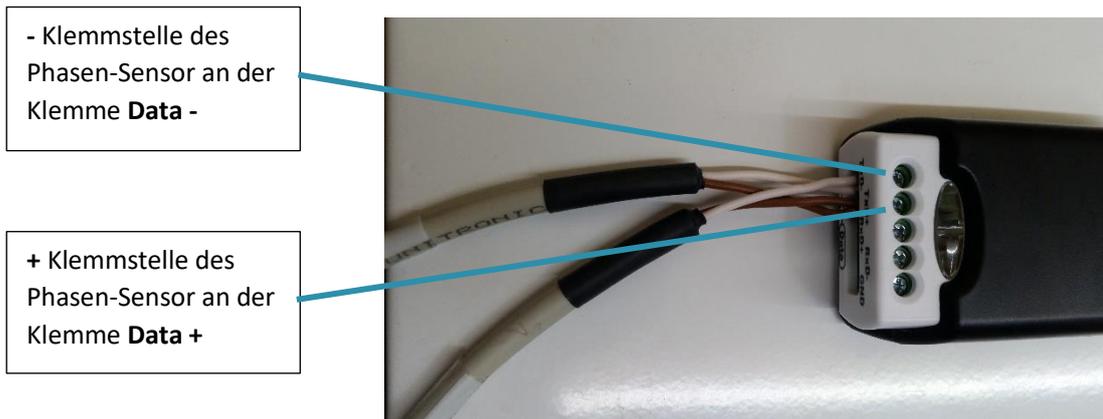


Abbildung 25: Anschluss 3-Phasensensor an RS485 USB-COM-TB



Achten Sie bitte auf die korrekte Polung des Bussystems

### Alternative:

Der 3-Phasensensor kann auch direkt am Speicher angeschlossen werden.

3-Phasensensor Anschlussklemme **3 (Plus)** zu Pro 9-12 **RS485\_1 A** (rechter Anschluss)

3-Phasensensor Anschlussklemme **2 (Minus)** zu Pro 9-12 **RS485\_1 B** (linker Anschluss)

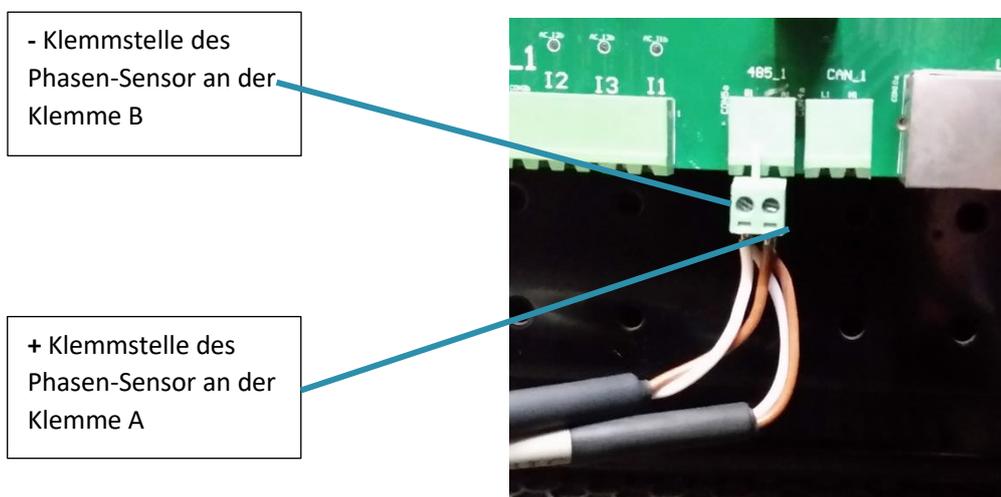


Abbildung 26: Anschluss 3-Phasensensor an Speicher

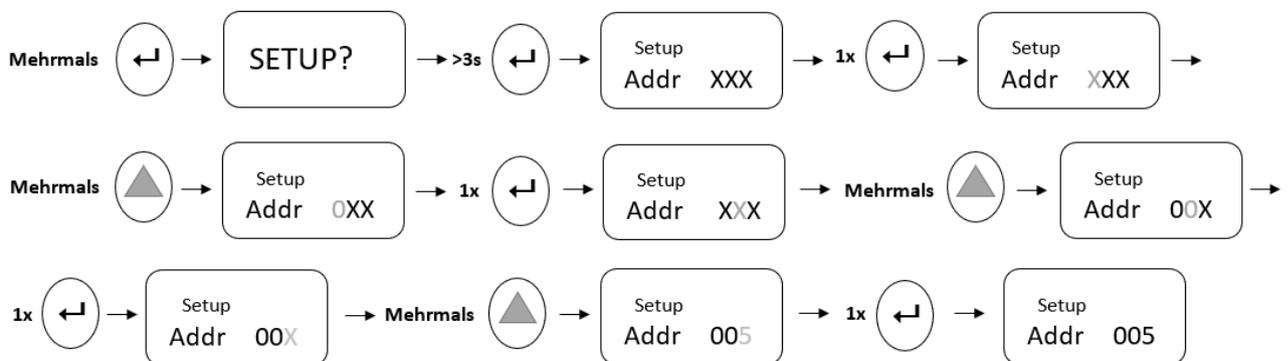
## Einstellungen am 3-Phasen Sensor:



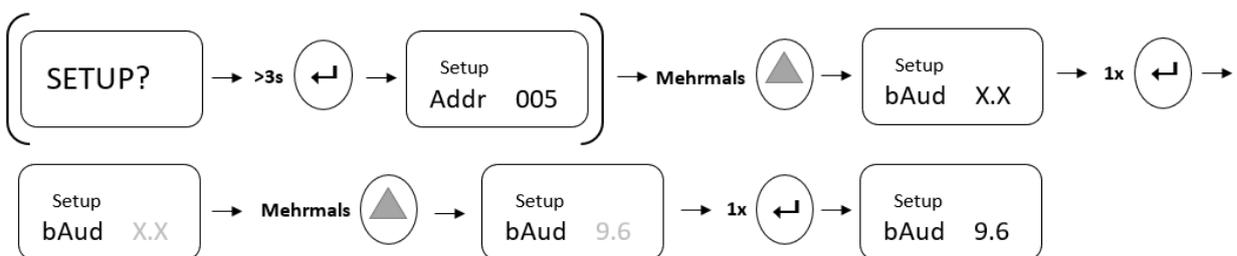
**Nehmen Sie folgende Einstellungen am Socomec e24 vor:**

- Drücken Sie bei den angeschlossenen Socomec e24 mehrmals auf die „↵“-Taste, bis der Menüpunkt „Setup“ erscheint. Drücken Sie >3 Sekunden auf die „↵“-Taste
- Schalten Sie mit der „△“-Taste die Menüunterpunkte durch bis zur Einstellungs Menü „Addr“. Prüfen Sie Die Bus-Adresse, ob diese auf „005“ eingestellt ist. Sollte dies nicht der Fall sein, stellen die diese mithilfe der nachfolgenden Abbildung 27 auf „005“ ein.
- Schalten Sie mit der „△“-Taste die Menüunterpunkte durch bis zum Einstellungs Menü für die Baudrate „bAud“. Prüfen Sie die Baudrate, ob diese auf „9,6 k“ eingestellt ist. Sollte dies nicht der Fall sein, stellen die diese mithilfe der nachfolgenden Abbildung 27 auf „9,6 k“ ein.

### Setzen der Bus-Adresse:



### Setzen der Baudrate:



### Einstellungen Speichern:

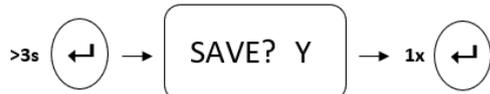


Abbildung 27: Einstellungen für Bus-Adresse und Baudrate am Socomec e24

- Schalten Sie mit der „△“-Taste die Menüpunkte durch und überprüfen Sie noch folgende die Einstellungen.
  - Paratybit auf n (Menüpunkt: Prty) → n
  - Stopbit auf 1 (Menüpunkt: Stop) → 1

Sollte diesen nicht den Angaben entsprechen stellen Sie diese mit derselben Vorgehensweise um.

Bei einem RS485 Bussystem ist eigentlich eine Terminierung mit **120 Ohm** erforderlich. Aufgrund der 1 zu 1 Verbindung und den kurzen Leitungslängen ist er nicht zwingend notwendig. Sollte eine schlechte Datenübertragung sein, empfehlen wir den 120 Ohm Endwiderstand zu setzen.

## 5.7 Anschlüsse im Pro 9-12

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

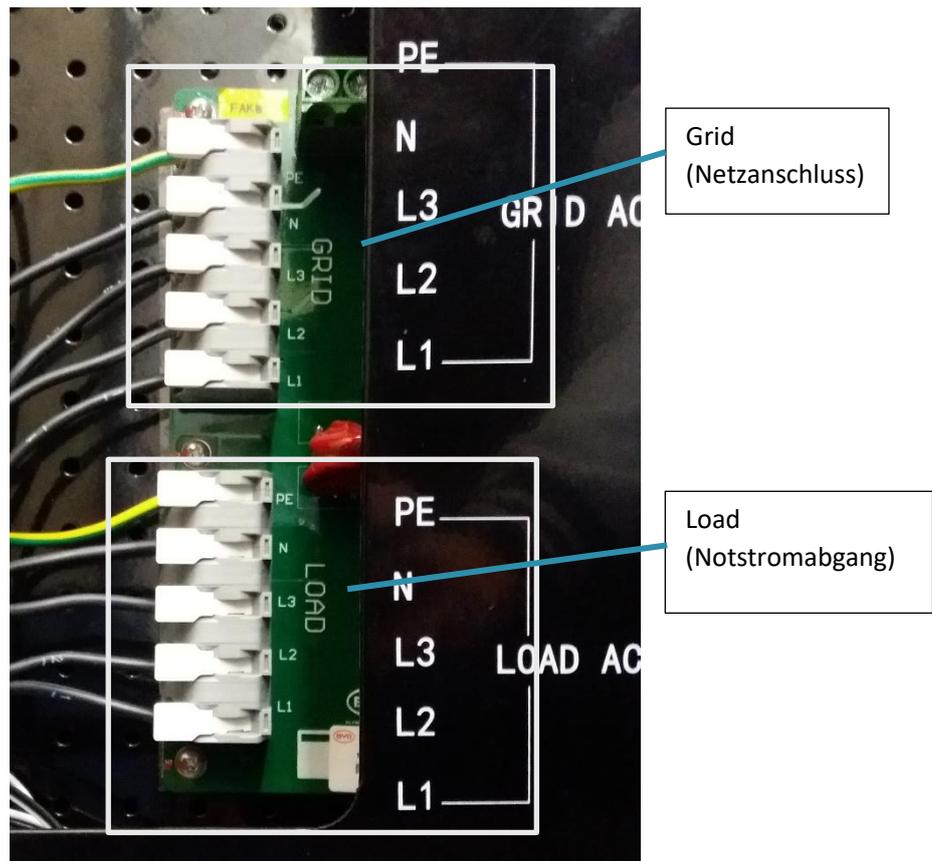


Abbildung 28: Anschlüsse im Pro 9-12

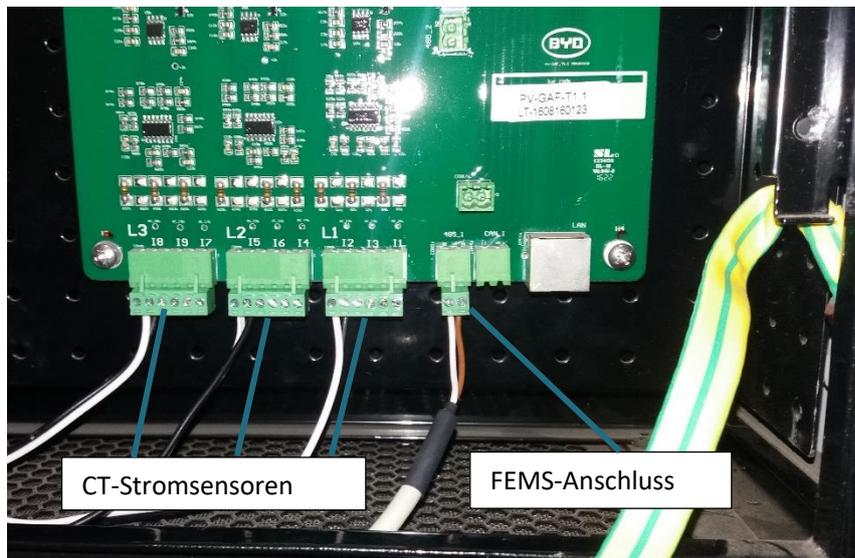


Abbildung 29: Anschlüsse von Sensoren - Stromsensoren und 3-Phasensensoren

## 5.8 Spannungen prüfen

Überprüfen Sie die zum Pro 9-12 führende **Spannung in der Unterverteilung**. Diese muss in einem Bereich von **207 - 253 VAC** liegen und ein **Rechtsdrehfeld** besitzen. Überprüfen Sie die **Batteriespannung**. Diese muss in einem Bereich von **47 – 56 VDC** liegen. Der Plus- und Minuspol der Batterie sind in der folgenden Abbildung dargestellt:

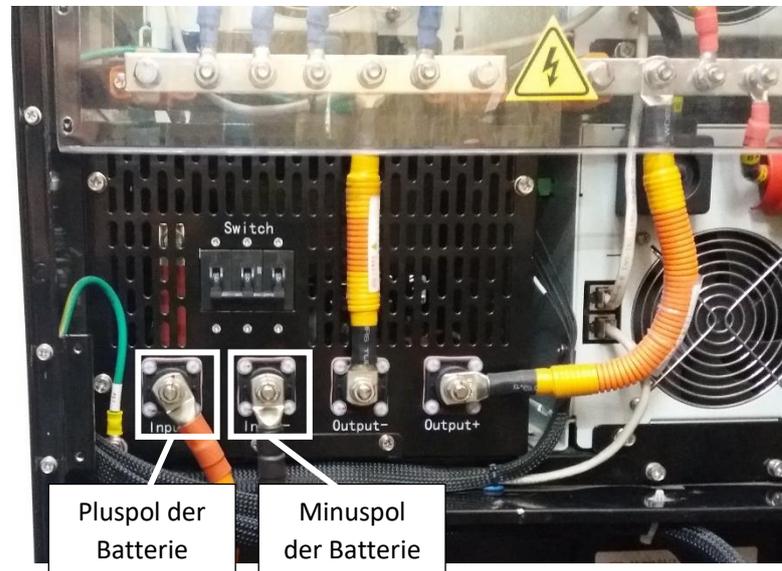


Abbildung 30: Überprüfung der Spannungen an der Batterie

## 5.9 DC Trennschalter einlegen

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

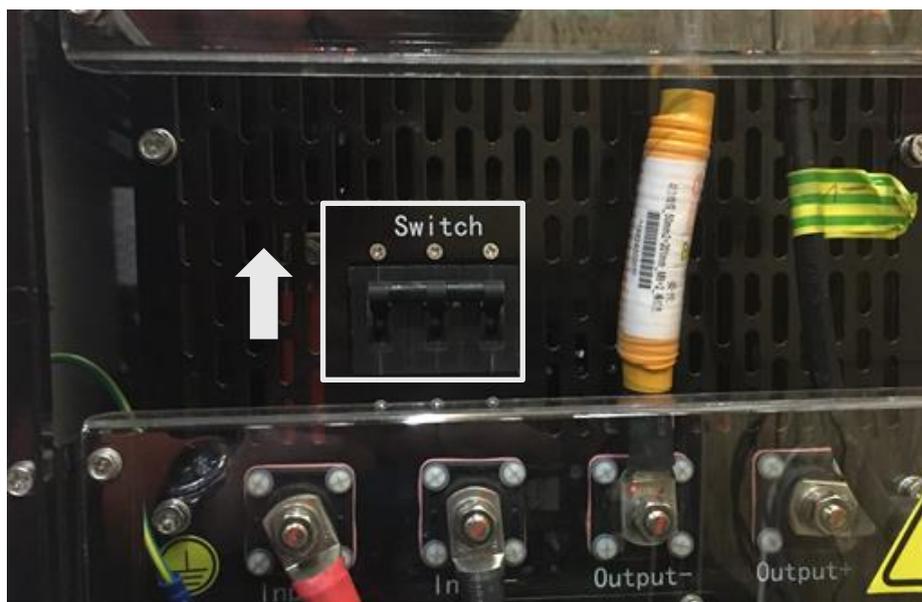


Abbildung 31: Einlegung des DC Trennschalters

## 5.10 Pro 9-12 einschalten



### **Gefahr eines Kurzschlusses**

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

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 leuchten 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. Der Speicher startet automatisch den Betrieb. Bei abweichenden Lichtcode oder einer fehlerhaften Funktionsweiße überprüfen Sie bitte die Installation. Im Folgenden sind mögliche Fehler aufgelistet

### **Mögliche Ursachen bei fehlerhaftem Betrieb:**

- Nicht oder falsch angeschlossener 3-Phasen Sensor: Punkt 5.6
- Nicht oder falsch getroffene Einstellungen am 3-Phasen Sensor: Punkt 5.6
- Nicht oder falsch angeschlossener CT Stromsensor: Punkt 5.4
- Nicht oder falsch angeschlossene Netzanbindung: Punkt 5.3

### **Nur POWER leuchtet:**

Wenn über einen längeren Zeitraum nur der POWER leuchtet überprüfen Sie das FEMS und die Internetverbindung und drücken Sie 5 Sekunden den Remote-Knopf.

### **Alle drei Knöpfe leuchten:**

- Grund könnte sein, dass der Speicher mit einem Linksdrehfeld angeschlossen wurde. Überprüfen Sie bitte den Punkt 5.3.
- Grund könnte sein, dass der RS485 Bus fehlerhafte Daten liefert. Überprüfen Sie bitte den Schritt 5.5 und 5.6. Achten Sie bitte auf die korrekte Polung des Bussystems. Starten Sie das FEMS und den Pro 9-12 neu. Schalten Sie den Speicher dazu mit dem POWER-Knopf aus und trennen Sie die Netzanbindung. Warten Sie mehrere Sekunden und führen Sie den Vorgang von 5.9 erneut aus.
- Der DC-Trennschalter wurde nicht eingeschaltet. Überprüfen Sie bitte den Punkt 5.9.

### **Nur 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 Steuerung

Die Steuerung des FENCON Pro 9-12 erfolgt über das FEMS. Dafür sind folgende Voraussetzungen nötig:

- ➔ 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.

## 5.12 Login Monitoring

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

## 5.13 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 oder Socomec e24 erkennen und zum anderen auch am Lüftungsgeräusch.

Dieser Betriebsmodus kann nur ausgeführt werden, wenn als vorheriger Betriebsmodus Remote eingestellt war. Im Betriebsmodus „Erzwungene Ladeanweisung“ wird die Batterie automatisch voll aufgeladen. Der Speicher stoppt den Vorgang automatisch. Sollte der Pro 9-12 voll beladen sein, kann die Selbstbeladung nicht ausgeführt werden.

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.

## 5.14 Umschaltung Notstrom

Voraussetzung:

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](http://www.fenecon.de) unter Login oder direkt unter

[https://fenecon.de/web/login?redirect=/de\\_DE/redirect](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.

#### **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**

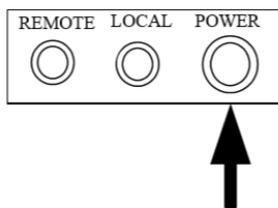
Bezugnehmend auf die inneren Anschlussklemmen des Pro 9-12, müssen Widerstandswerte zwischen Netzanschlussklemmen und Lastenanschlussklemmen gemessen werden.

Empfohlenes Betriebsmittel: **Isolationsmessgerät**

## Stromversorgung und Startvorgang

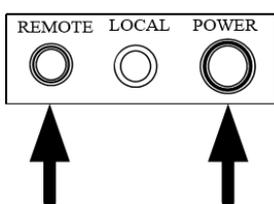
### Der Startvorgang:

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:



### Rückmontage

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

## 6.3 Allgemeine Bedienung

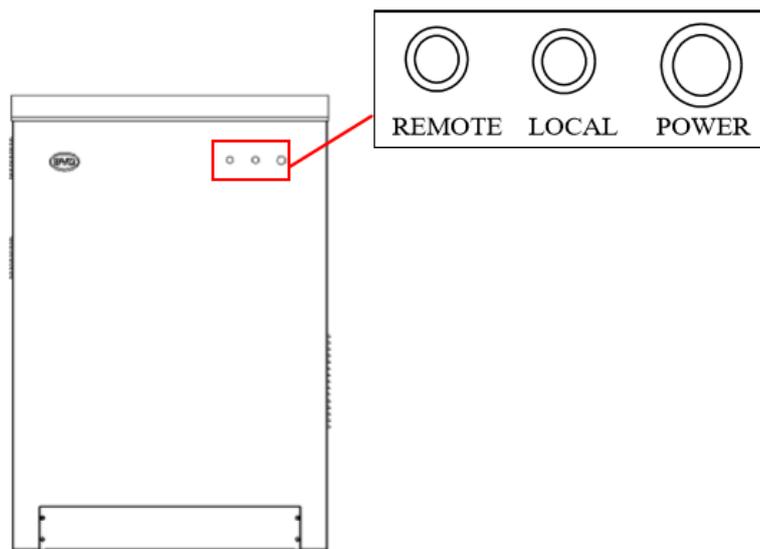
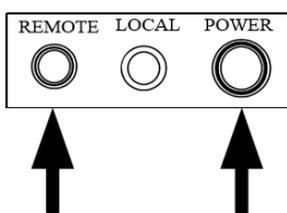


Abbildung 32: Einführung in die Steuerungsleiste

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

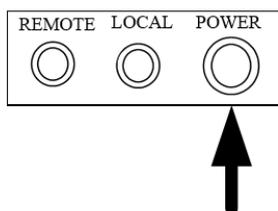
### Einschaltvorgang:

- 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:

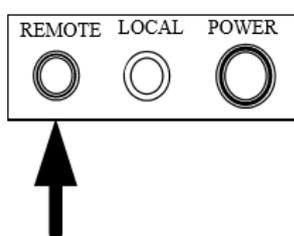
Halten Sie den „Power“ Knopf gedrückt, bis das Licht erlischt. Danach ist der Betrieb des Geräts beendet.



## Remote Betriebsmodus

### Einstellvorgang:

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



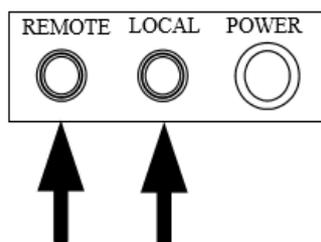
## Erzwungene Ladeleistung

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 stoppt der Speicher den Vorgang automatisch.
- Für den Fall, dass Sie 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	
Standby-Modus	Nur „Power“ leuchtet	
Erzwungene Ladeanweisung	„Local“ und „Remote“ Knopf leuchten auf	
Off-Grid Modus	„Local“ Knopf leuchten auf	
Fehlerhafter Modus/Selbsttest	„Power“, „Local“ und „Remote“ leuchten auf.	
System ist aus	Kein Knopf leuchtet oder blink.	

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
Wechselrichterleistung wird zu gering angezeigt	Überprüfen Sie ob die Stromsensoren am Wechselrichter Phasengleicht am Speicher angeschlossen sind.
Kleinen Lasten (wichtige Lasten; Notstrom) können nicht fehlerfrei versorgt werden.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie die Verbindung von den kleinen Lasten zum Pro 9-12 (RCD und MCB entsprechend der Installationsanleitung).</li> <li>2. Bitte prüfen Sie, ob die kleinen Lasten die maximale Ausgangsleistung des Pro 9-12 von dreimal 2 kW überschreiten nicht überschreiten</li> <li>3. Niedriger Batterieladezustand</li> </ol>
Nur Power leuchtet	Der Speicher ist im Standby-Modus. Wenn der Speicher 60 Sekunden kein Signal erhält, schaltet er in diesen Modus. Dies ist innerhalb des Betriebes normal (z.B. bei Geringen SOC und keiner PV-Produktion). Sollte dies aber über einen längeren Zeitraum der Fall sein, überprüfen Sie bitte das FEMS auf seine Funktion.
Alle drei Knöpfe Leuchten	Starten Sie das Speicher und FEMS neu. Schalten Sie den Speicher aus und trennen Sie ihn vom Netz. Sichern Sie ihn dazu aus. Trennen Sie anschließend die Stromversorgung des FEMS. Starten Sie den Speicher und warten Sie bis Lokal-Knopf leuchtet (Dauer ca. 2 min). Sichern Sie den Speicher wieder ein (POWER leuchtet) und Starten Sie das FEMS indem Sie es wieder mit Strom versorgen. Nach kurzer Zeit müssten REMOTE und Power leuchten.
Andere Störungen	Falls eine Behebung der Störung nicht möglich ist, kontaktieren Sie Ihren zuständigen Installateur. Demontieren Sie nicht selbstständig das Produkt.

Für Unterstützung bei BYD Produkten wenden Sie sich bitte an:

**FENECON GmbH**  
**Brunnwiesenstraße 4**  
**94469 Deggendorf**

**Telefon: 0991-648800-33**



