

Installationsleitfaden

Mini 3-3

FENECON-Distributed Energy Storage System | FENECON-Dezentrales
Stromspeichersystem



IBN – Leitfaden

Dieses Dokument dient als Leitfaden für die Installation und Inbetriebnahme eines Stromspeichers FENECON Mini 3-3 *des Herstellers BYD (Build your dreams).

*optional auch Mini Plus 3



- Es werden die grundlegenden Normen und Vorgaben der Elektrotechnik vorausgesetzt
- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen
- Der Leitfaden gibt einen kompakten Überblick über die notwendigen Schritte bei der Installation und Inbetriebnahme, ist jedoch kein Ersatz für das Benutzerhandbuch/Installationshandbuch
- 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)991-64880000
- Bitte beachten sie auch die Anschlussbedingungen in der Betriebsanleitung/Installationsanleitung

Zur Inbetriebnahme speziell benötigte Werkzeuge:

- Drehmomentschlüssel 35Nm
- Steckschlüsselsatz
- Zweipoliger Spannungsprüfer/ Digitalmessgerät
- Akkuleuchte/ Stirnlampe

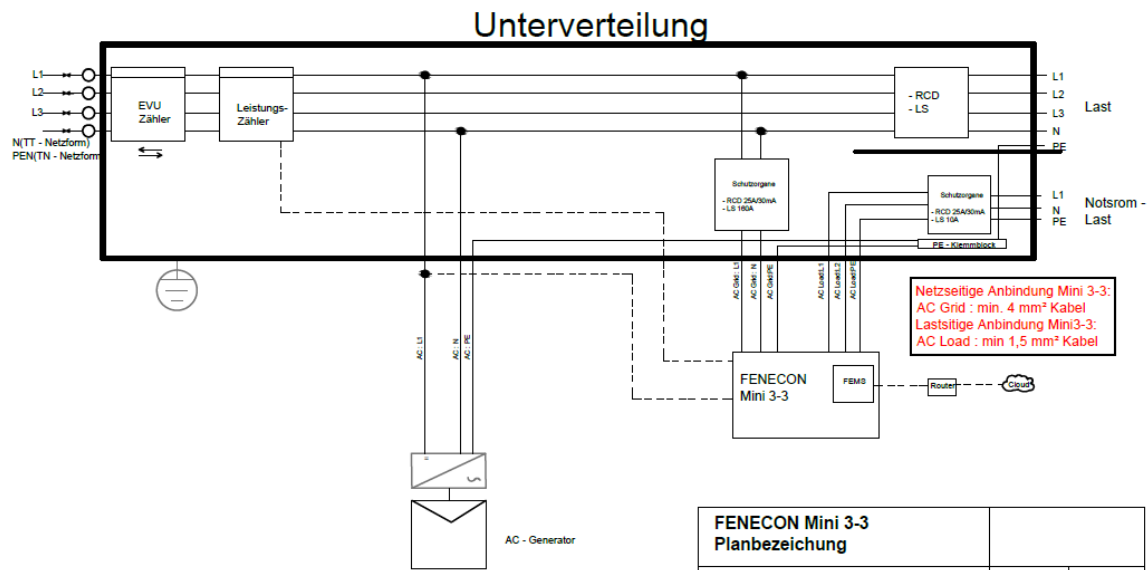


Abbildung 1: Einbauübersichtsschaltbild Mini 3-3, 3-ph. Netz, 1-ph. PV

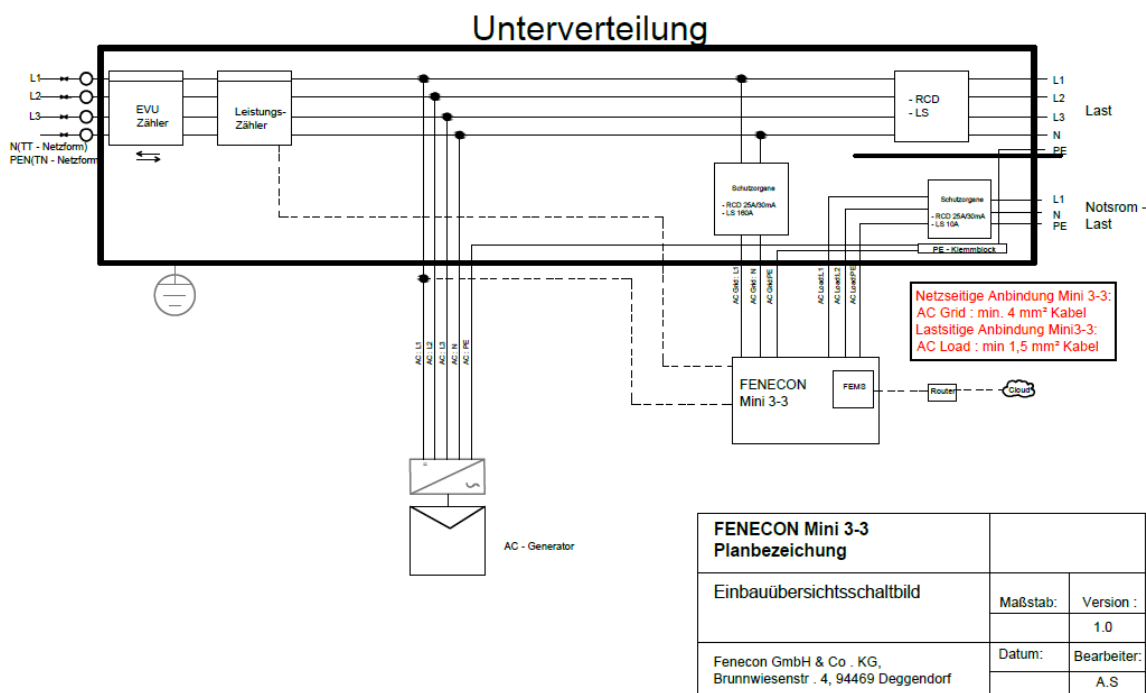


Abbildung 2: Einbauübersichtsschaltbild Mini 3-3, 3-ph. Netz, 3-ph. PV



Notiz:

Für die Einbindung des Mini 3-3 in ein dreiphasiges Netz wird von der Firma FENECON GmbH & Co. KG der Leistungszähler Socomec e24 empfohlen.

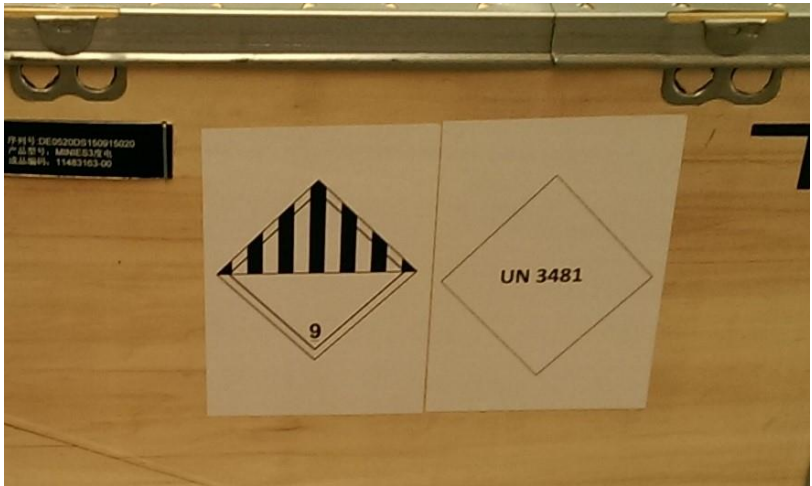


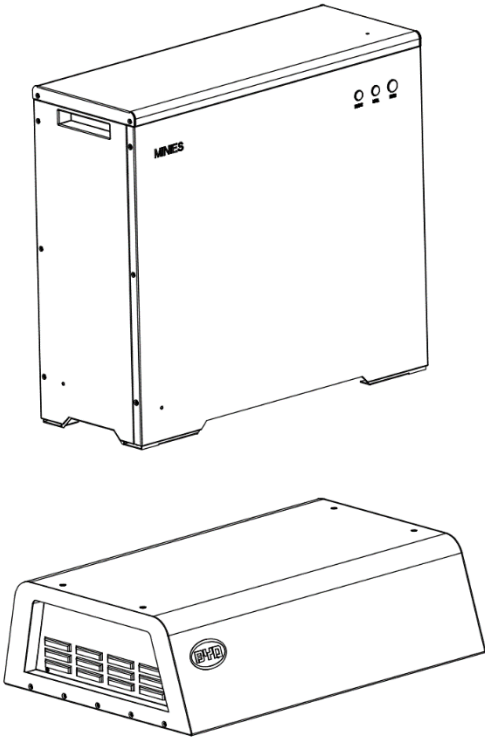
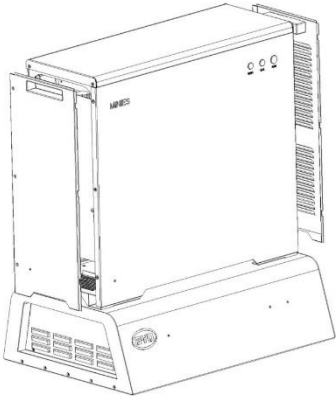
Für die Einbindung des Mini 3-3 in ein einphasiges Netz wird von der Firma FENECON GmbH & Co. KG der Leistungszähler Socomec e14 empfohlen.

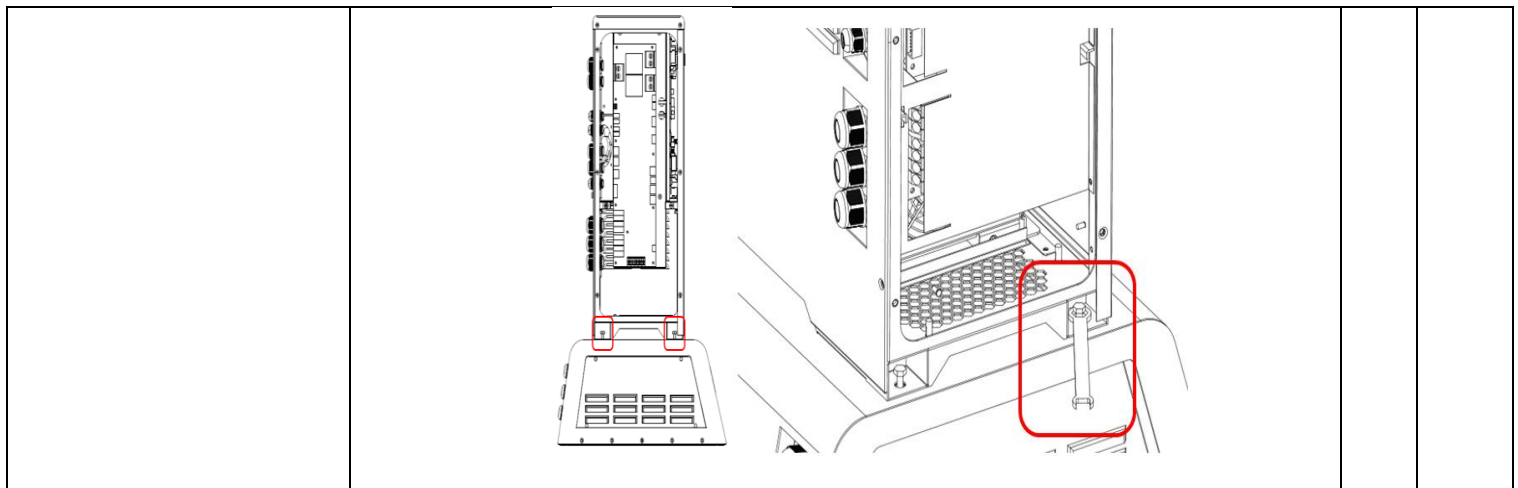
Leitfaden:

i.O.: in Ordnung

n.i.O.: nicht in Ordnung

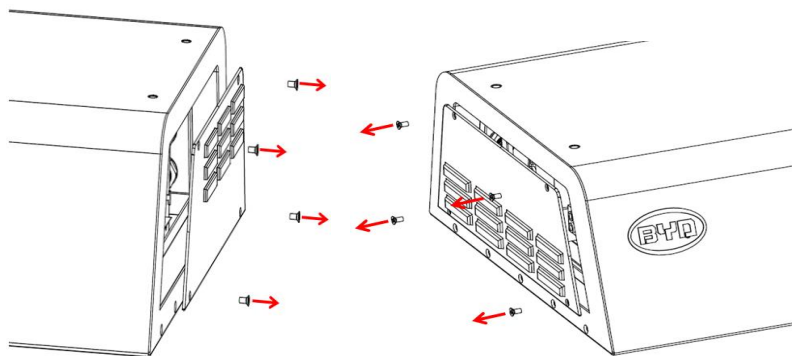
Schritt	Tätigkeit	i.O.	n.i.O
Dieser Leitfaden beschreibt auch die Inbetriebnahme der Erweiterung des Mini Plus 3. Falls Sie keine Erweiterung erworben haben, können Sie die Schritte mit einem Stern (*) markiert überspringen.			
0. Anlieferung und Aufstellung			
0.1	<p>Der Mini 3-3 *und der Mini Plus 3 werden in einer Holzkiste zum Installationsort angeliefert.</p> <p>Hinweis: Verpackungen (Holzkiste) des Mini 3-3 und *Mini Plus 3 müssen während dem Transport folgendermaßen deklariert sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefahrgutklasse 9: der Batterieschrank stellt während der Beförderung eine Gefahr dar. - UN 3481: Versandbezeichnung 		
			
0.2.	<p>Untere Laschen der Holzkiste aufbiegen und Seitenteile mit Deckel nach oben abheben.</p> <p>Mini 3-3 auspacken und nach einer Sichtprüfung am Installationsort aufstellen.</p> <p>* auch für den Mini Plus 3</p>		
0.3 *	Setzen Sie den Mini 3-3 auf die Batterieerweiterung und achten Sie dabei auf den richtigen Abstand der Befestigungsvorrichtung.		

0.3 *			
0.4 *	<p>Demontieren Sie beide Seitenabdeckungen des Mini 3-3, damit Sie die Batterieerweiterung mit dem Mini 3-3 verschrauben können. Dafür müssen Sie die sechs Schrauben mit einem Schraubenschlüssel entfernen. Die Seitenabdeckung kann nachdem die Schrauben entfernt wurden zur Seite abmontiert werden. Schrauben Sie die beiden Batterien zusammen mit Hilfe eines Schraubenschlüssels.</p> 		



0.5 *

Demontieren Sie den rechten und linken Seitendeckel des **Mini Plus 3** indem Sie jeweils die vier Schrauben entfernen.



1. DC Trennschalter einlegen



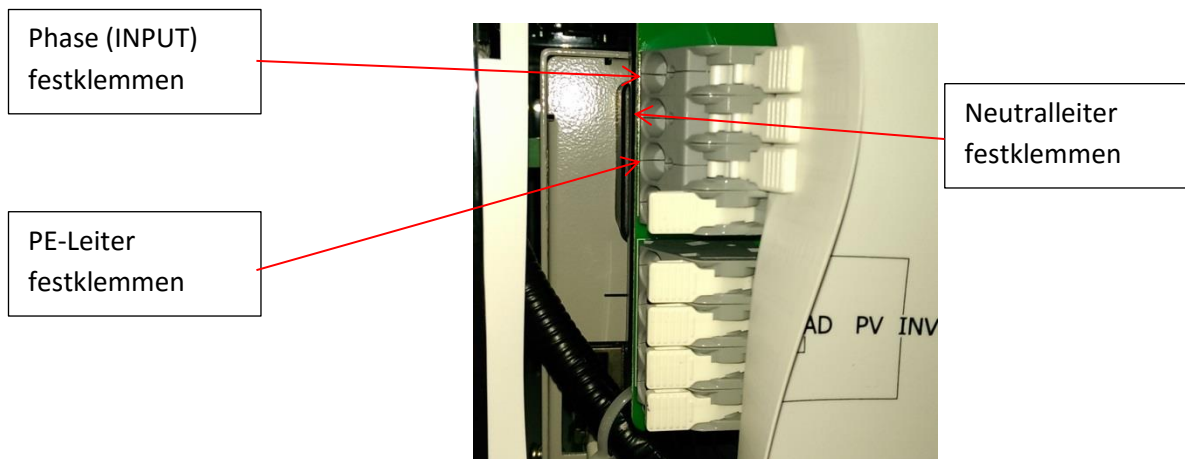
Schutzschalter ON

Stellen Sie den DC Trennschalter auf ON.

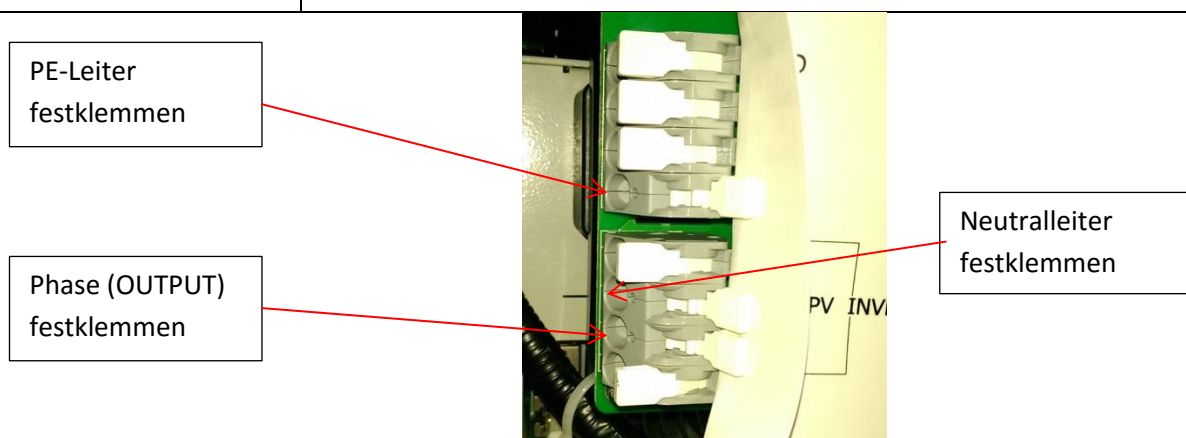
2. Vorbereitung Anbindungen Mini 3-3

2.1.	Netzseitige Anbindung Mini 3-3: - 4 mm² Kabel - Schutzorgane: <ul style="list-style-type: none">• RCD 25 A/30 mA• MCB 16 A Anbindung Mini 3-3 an Notstromlasten: - 1,5 mm² Kabel - Schutzorgane: <ul style="list-style-type: none">• RCD 25 A/30 mA• MCB 10 A				
Prüfen der Zuleitung und Ableitung					
2.1.1	Isolationsprüfung gemäß VDE für neue Leitungen. Empfohlenes Betriebsmittel: Isolationsmessgerät				
2.1.2	Messungen				
	Messung	Messstellen	Zulässiger Bereich		
	1	Netz L-Leiter zu Netz Nullleiter	> 100 kΩ		
	2	Netz L-Leiter zu Erde	> 5 MΩ		
	3	Netz L-Leiter zu Last L-Leiter	> 5 MΩ		
	4	Netz L-Leiter zu Last Nullleiter	> 5 MΩ		
	5	Netz Nullleiter zu Erde	> 5 MΩ		
	6	Last L-Leiter zu Nullleiter	> 5 MΩ		
	7	Last L-Leiter zu Erde	> 5 MΩ		
Übersicht Anbindungen Mini 3-3 und *Mini Plus 3					
	Anbindungen: - Netz - Notstromlasten - Stromsensor - Internet - 3-Phasen Sensor (Socomec e24) für dreiphasiges Netz); 1-Phasen Sensor (Socomec e14) für einphasiges Netz				
	Anbindungen (Mini Plus 3) - DC+ - DC – - 12 V - CAN				
3. Anschluss an die Netzversorgung/Notstromlasten					
3.1.	Spannungsfreischalten der gesamten Hausinstallation (Zählervorsicherungen oder Hauptschalter nach Zähler) unter Beachtung der 5 Sicherheitsregeln				

3.2.	Entfernen sämtlicher Sicherungseinsätze bzw. Abschalten aller Sicherungsautomaten und RCD-Schalter (alte Bezeichnung: FI-Schalter) in Unterverteilungen der Hausinstallation.		
3.3.	Führen Sie die entsprechenden Leitungen durch die entsprechenden Verschraubungen.		
3.4.	Vorgesehene Phase des Hausnetzes (L1, L2 oder L3) an die der Mini 3-3 angeschlossen werden soll, an den Eingang L anklemmen.		
3.5.	Neutralleiter an Eingang N festklemmen.		
3.6.	PE-Leiter an PE-Klemme festklemmen.		

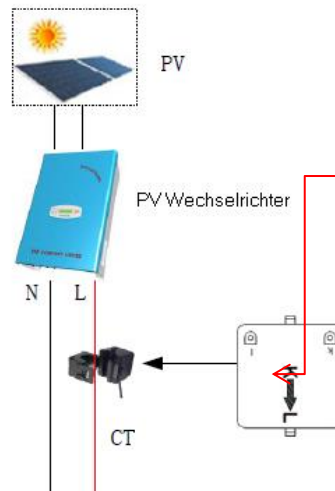


3.7.	Notstromversorgung anschließen (L, N, PE)		
------	---	--	--



4. Anschluss Stromsensor			
4.1.	<p>Stromsensor im Verteilerschrank an L-Leiter des PV-Wechselrichters installieren.</p> <p>Beachte: Installation an die Phase, an welche auch der Mini 3-3 angeschlossen ist.</p>		

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

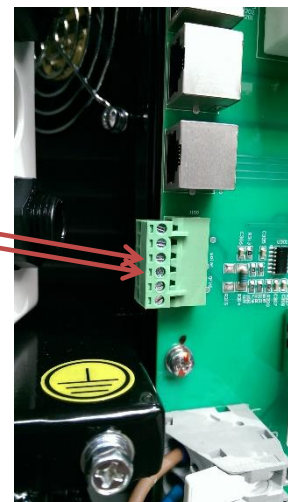
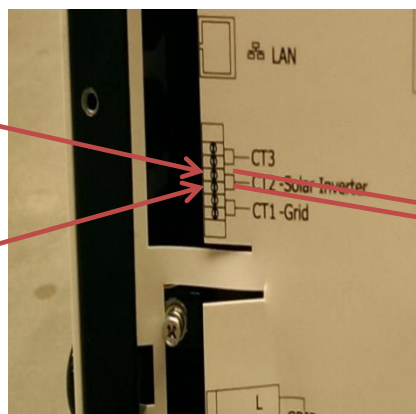


Stromsensor in Stromrichtung an L-Leiter des PV-Wechselrichters Installieren. Pfeilrichtung beachten!

4.2. Stromsensor mit Steuerung des Mini 3-3 verbinden.
Anschluss an Eingang CT2 – Solar Inverter.
Vierter Anschluss von unten: schwarzer Draht.
Dritter Anschluss von unten : weißer Draht.



Schwarzer Draht
PIN 4 (von unten)

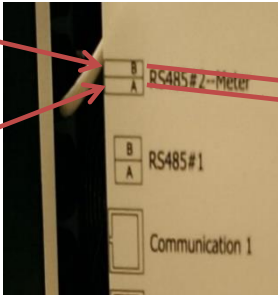

Weißer Draht
PIN3 (von unten)

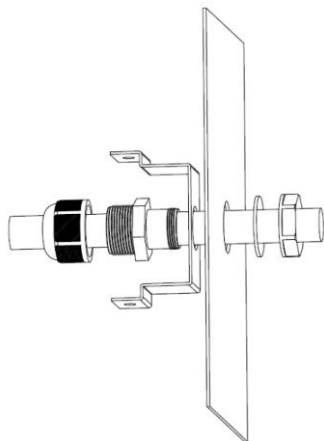
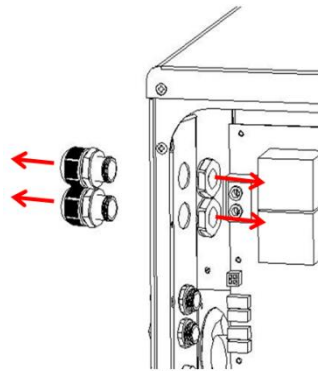
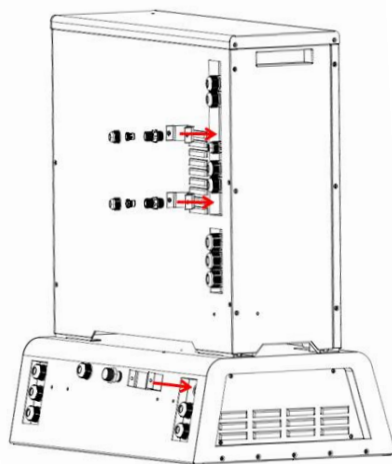


5. FEMS Anbindung

5.0. Hinweis:
Das FEMS (FENECON Energy Management System) ist bereits am FENECON Mini 3-3 installiert.
Hinweis: Die Kommunikation zum FENECON Mini 3-3 ist wie im Bild dargestellt bereits hergestellt.

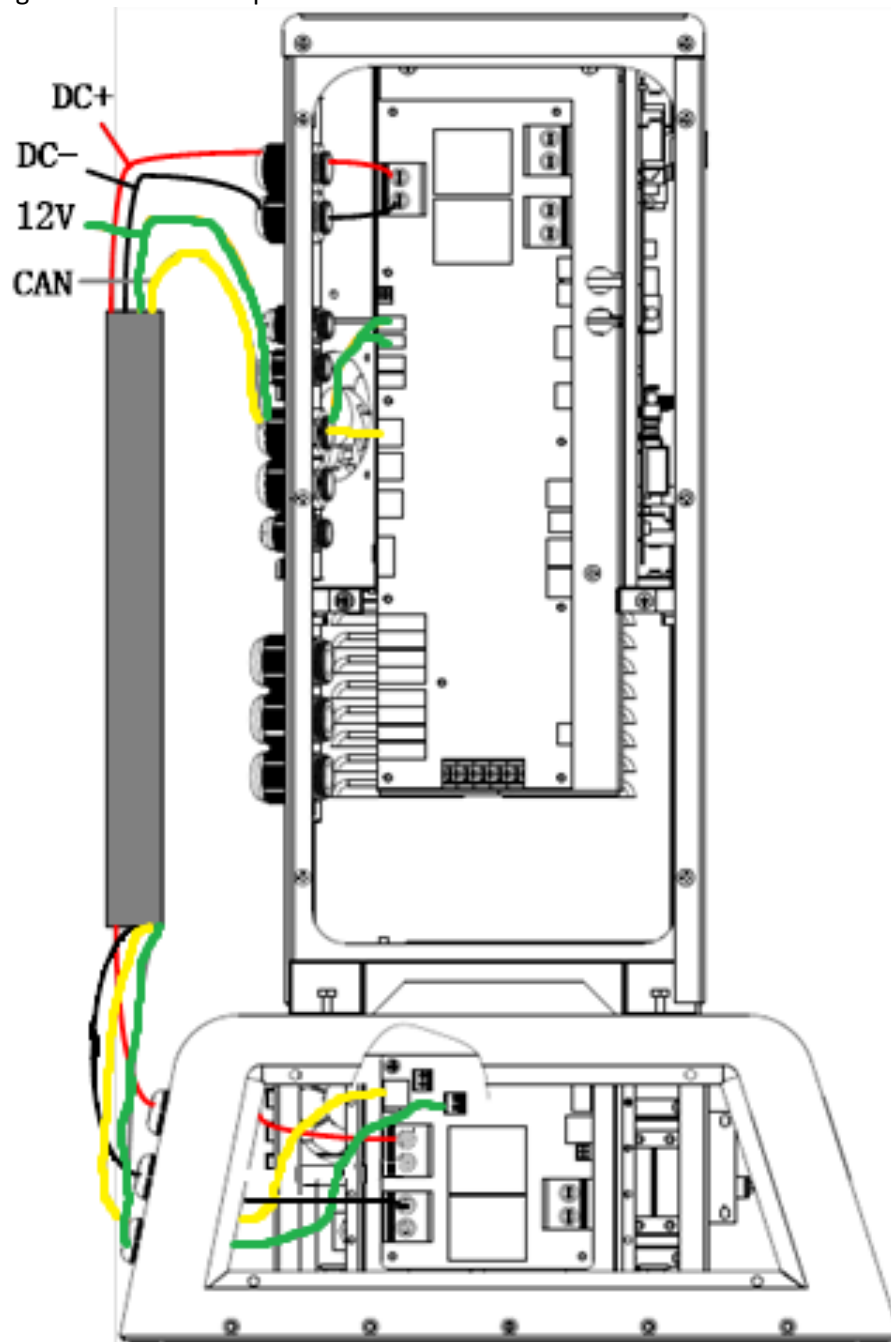
	Hinweis: Die Netzversorgung des FEMS ist mit dem beigelegten Netzteil extern herzustellen.		
<div><div><div>Kommunikations- verbindung zum FEMS zu Mini 3-3.</div><div>Hinweis: Oberes Kabel: Blau (-, B) Unteres Kabel: Rot (+, A)</div></div><div></div></div>			
5.1	Verbinden Sie das FEMS mit dem Internet. Verwenden Sie das im Lieferumfang enthaltene Netzteil um das FEMS an das Stromnetz anzubinden.		
<div><div><div>Internetanbindung FEMS/Mini 3-3</div><div>Stromanbindung an das FEMS.</div></div><div></div></div>			
6. Anschluss 3-Phasen Sensor			
6.0.	Hinweis: <ul style="list-style-type: none">- Für die Einbindung des Mini 3-3 in ein dreiphasiges Stromnetz ist der Socomec e24 erforderlich.- Für die Einbindung des Mini 3-3 in ein einphasiges Stromnetz ist der Socomec e14 erforderlich.		

	- Für die Verbindung zwischen Socomec Leistungszähler und Mini 3-3 das mitgelieferte Kommunikationskabel (10m) verwenden.		
	<p>Socomec e24:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3-Phasensensor Anschlussklemme 6 (Plus) mit Mini 3-3 RS485#2 A2 (unterer Anschluss) verbinden. 2) 3-Phasensensor Anschlussklemme 5 (Minus) mit Mini 3-3 RS485#2 B2 (oberer Anschluss) verbinden. <p>Socomec e14:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1-Phasensensor Anschlussklemme 3 (Plus) mit Mini 3-3 RS485#2 A2 (unterer Anschluss) verbinden. 2) 1-Phasensensor Anschlussklemme 2 (Minus) mit Mini 3-3 RS485#2 B2 (oberer Anschluss) verbinden. 		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>- Klemmstelle des x-Phasen Sensor an obere Klemme (B2)</p> <p>+ Klemmstelle des x-Phasen Sensor an untere Klemme (A2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div>			
6.2.	<p>Einstellungen am 3-Phasen Sensor</p> <p>Slafe ID:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Baudrate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mit Taster „OK“ Menü br (Kommunikationsgeschwindigkeit) aufrufen. 2) Taster „Set“ für vier Sekunden drücken. 3) Mit „Pfeiltasten“ Kommunikationsgeschwindigkeit 9600 einstellen. 4) Zum Bestätigen Taster „OK“ vier Sekunden drücken. 		
7. *Anschluss Mini Plus 3			
7.1 *	Bringen Sie zusätzlich die Befestigung vor die Schutzvorrichtung an.		

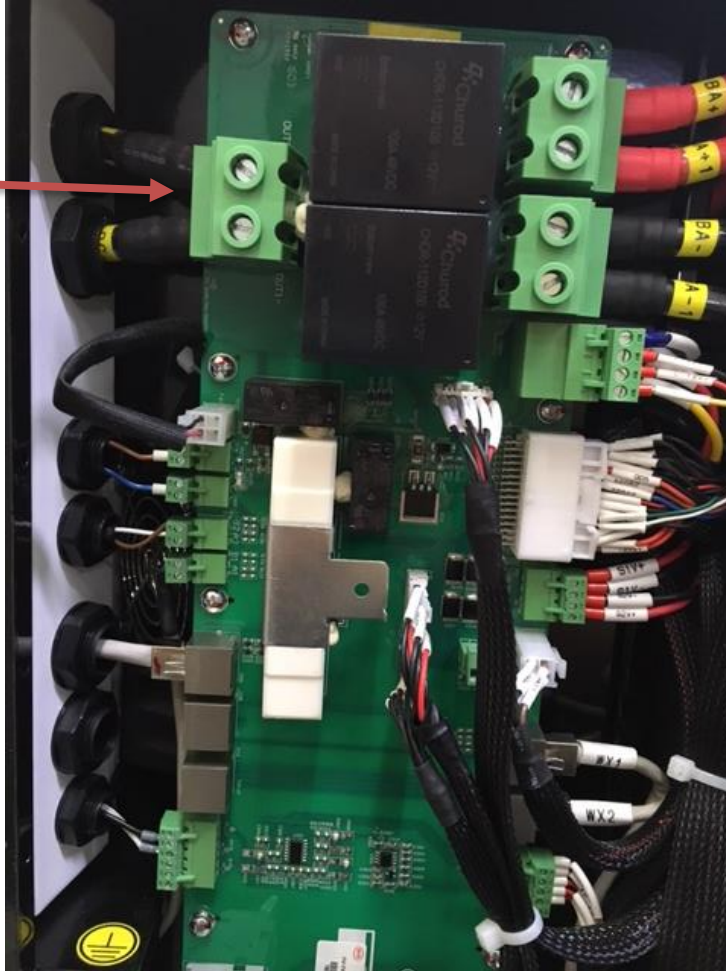


An der Abbildung können Sie die Anbringung der Befestigungsvorrichtung erkennen.

Schrauben Sie diese an den Mini 3-3 und den Mini Plus 3.



DC Verbindung
Mini 3-3 zu
FENECON Plus 3

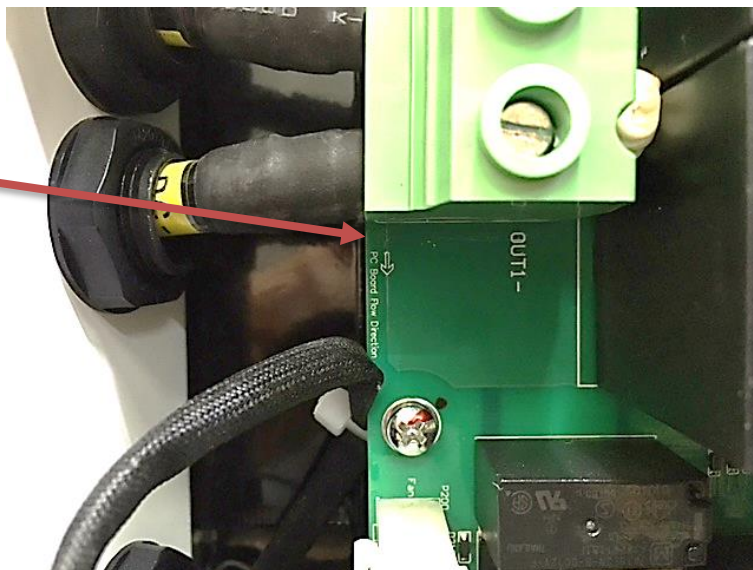


Verbinden Sie den Mini 3-3 mit den Mini Plus 3. Achten Sie dabei, dass Sie Pole richtig anschließen – siehe nächsten zwei Bilder.

Obere DC
Klemmstelle ist
(+) Plus.



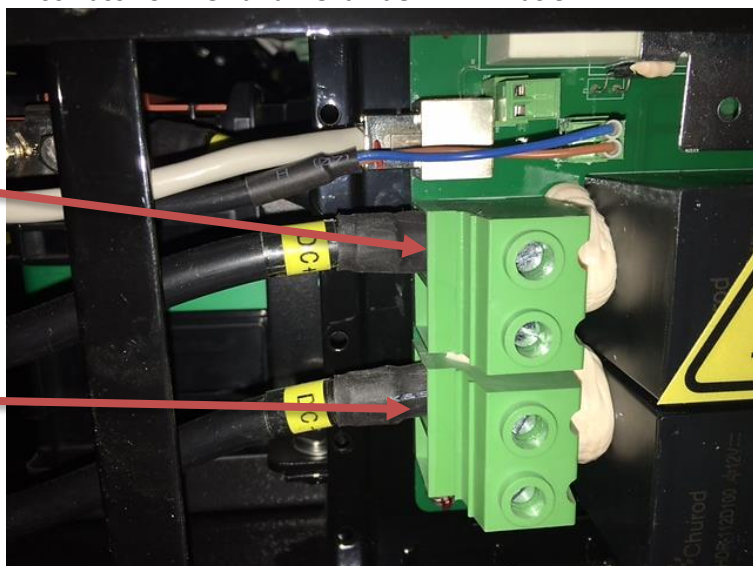
Untere DC
Klemmstelle ist
(-) Plus.



Anschluss von DC+ und DC- an den Mini Plus 3:

Obere DC
Klemmstelle ist
(+) Plus.

Untere DC
Klemmstelle ist
(-) Plus.

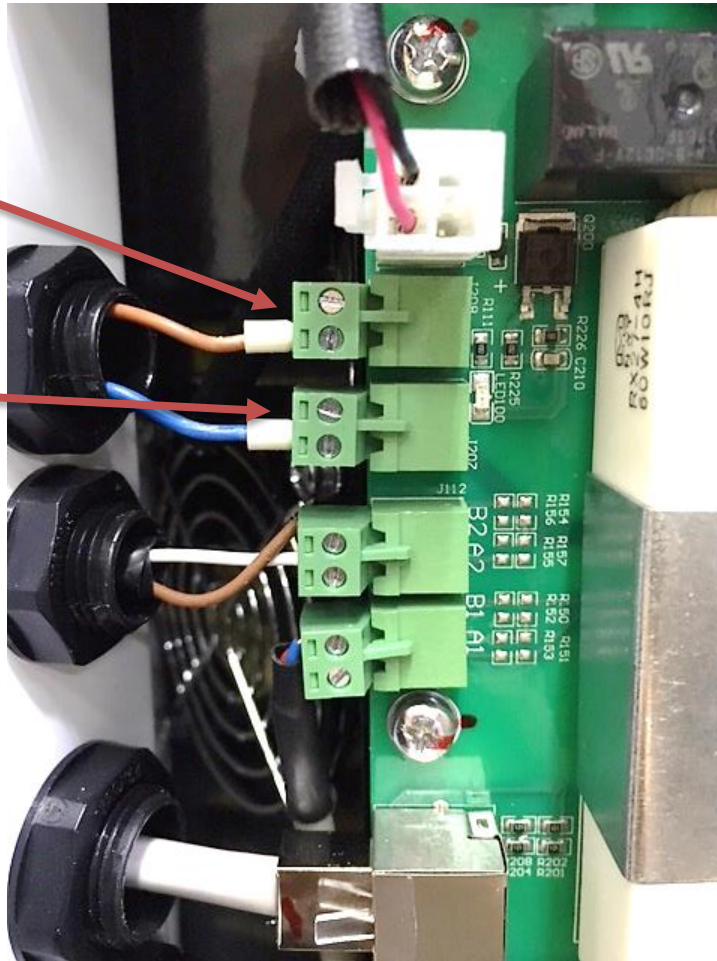


Achten Sie auch hier, dass Sie die Verbindung richtig anschließen (Minus und Plus).

Anschluss 12 V an den Mini 3-3:

Obere DC
Klemmstelle ist
(+) Plus.

Untere DC
Klemmstelle ist
(-) Plus.



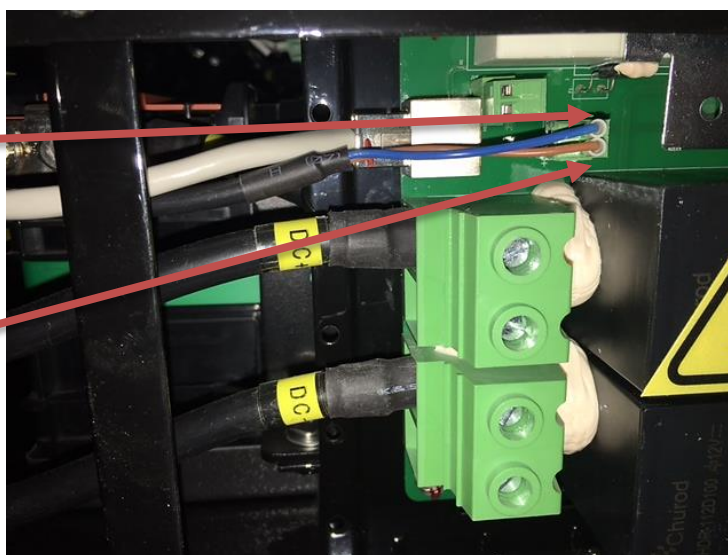
Schließen den 12 V Anschluss an, achten Sie auch hier auf die richtige Polung (Plus und Minus).

Anschluss 12 V an den Mini Plus 3:

Vorsicht:
Anschluss
umgekehrt!!!

Obere DC
Klemmstelle ist
(-) Plus.

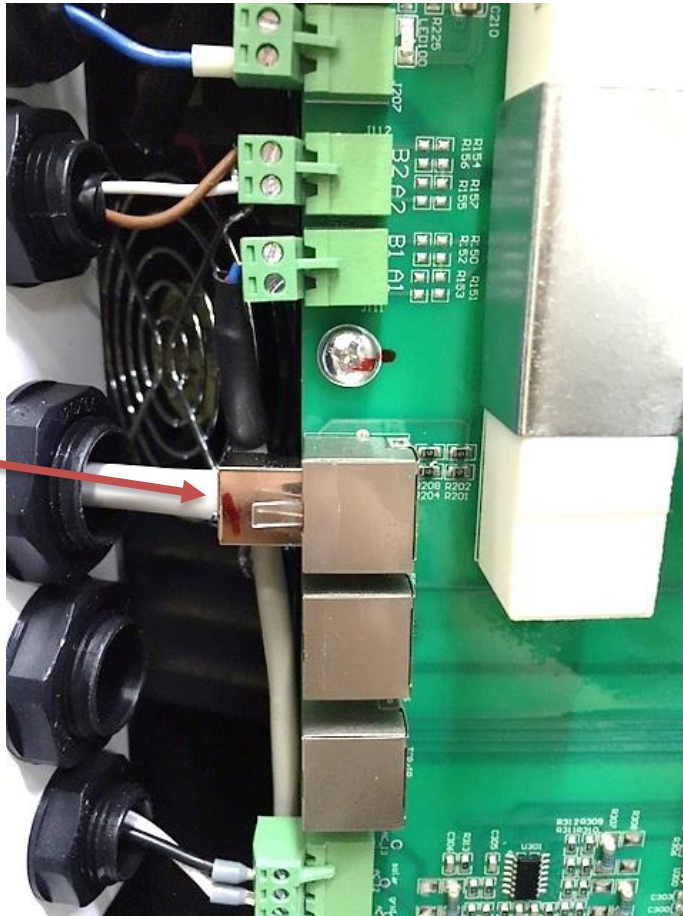
Untere DC
Klemmstelle ist
(+) Plus.



7.5*

Anschluss CAN an den Mini 3-3:

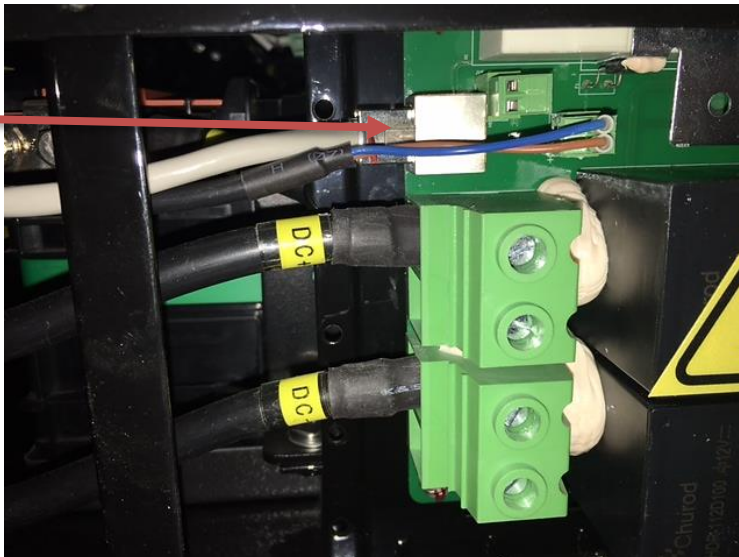
CAN Anschluss
Mini 3-3



Schließen Sie das Kommunikationskabel an den Mini 3-3.

Anschluss CAN an den Mini Plus 3:

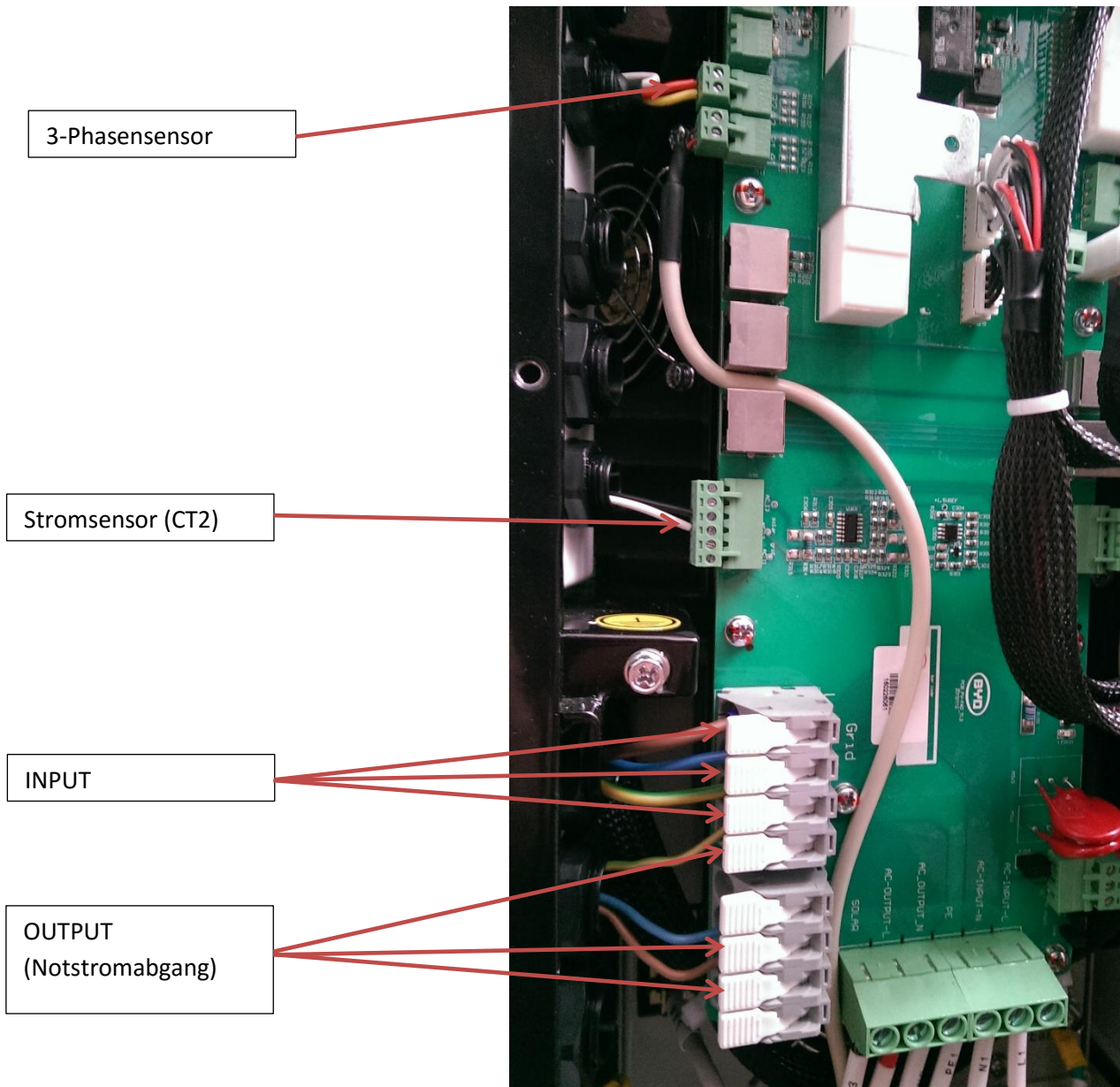
CAN Anschluss
Mini Plus 3



8. Anschlüsse im Mini 3-3 und * Mini Plus 3 kontrollieren

8.1


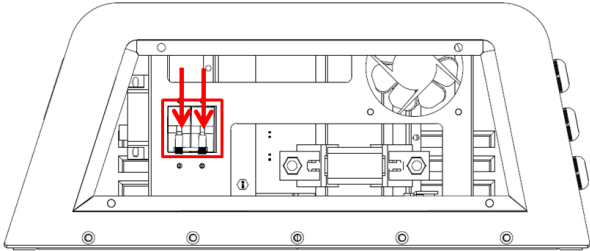
Alle Anschlüsse kontrollieren ob sie richtig verbunden sind und ob alle Kabel und Drähte fest verbunden sind.




9. DC Trennschalter einlegen

Mini 3-3 IBN-Leitfaden

©FENECON GmbH & Co. KG

Mini 3-3			
 <div data-bbox="1011 400 1287 463" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Schutzschalter ON</div>			
Stellen Sie den DC Trennschalter auf ON.			
* Mini Plus 3			
			
Stellen Sie den DC Trennschalter auf ON.			
10. Widerstandsprüfung der Stromsensoren			
10.1.	Überprüfung Stromsensor, Messung der Widerstandswerte von CT2		
	Empfohlenes Betriebsmittel: Multimeter		
10.2.	Messung		
	Der Widerstand beträgt 20.0 Ω (+/- 0.1 Ω) wenn der Stromsensor nicht verbunden ist.		
	Der Widerstand beträgt 18.8 Ω (+/- 0.5 Ω) wenn der Stromsensor verbunden ist.		
	PV Stromsensor Verbindung zum Mini 3-3 (CT2)	18.5 Ω (+/- 0,5 Ω)	
11. Mini 3-3 einschalten			
11.1	Vor dem Erststart muss der Mini 3-3 mit dem Netz verbunden werden.		
	Schutztrennschalter PV-Anlage offen: Stellung „OFF“		
	Wenn Lasten auf Notstromseite: Schutztrennschalter Last schließen: Stellung „ON“		
	Schutztrennschalter Netz schließen: Stellung „ON“		
	*Schutztrennschalter Netz des Mini Plus 3 „ON“		

11.2	<p>Zum Starten des Mini 3-3 den Powerknopf für ca. 10 Sekunden drücken. Danach führt der Mini 3-3 für 1 bis 2 Minuten einen Selbsttest durch. Während dieses Vorgangs blinkt der POWER Knopf.</p> <p>Ist der Mini 3-3 betriebsbereit leuchten die Taster POWER und LOCAL auf. Ein Blinklicht des Power oder Local Buttons zeigt eine Störung an.</p> <p>Mögliche Ursachen bei Störung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutzscharter auf OFF ➔ 1.3 - Nicht oder falsch angeschlossener 3-Phasen Sensor ➔ 6.1 - Nicht oder falsch getroffene Einstellungen am 3-Phasen Sensor ➔ 6.2 - Nicht oder falsch angeschlossener CT Stromsensor ➔ 4 - Nicht oder falsch angeschlossene Netzanbindung ➔ 3.4, 3.5, 3.6 <p>Power Button blinkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grund könnte sein, dass der 3-Phasen Sensor nicht oder falsch angeschlossen/eingestellt ist. • Grund könnte sein, dass der CT Stromsensor falsch oder nicht angeschlossen ist. <p>Power Button leuchtet, Local Button blinkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grund könnte sein, dass der Mini 3-3 nicht an den Verteilerkasten angeschlossen ist, bzw. die Verbindung/das Netz fehlerhaft ist. 		
12. Spannungen prüfen			
12.1	Überprüfen Sie die am Mini 3-3 anliegende Spannung. Diese muss in einem Bereich von 207 - 253 VAC liegen.		
12.2	<p>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 dargestellten, hinter der weißen Abdeckung.</p> 		
13. Softwareeinstellungen			

Die Einstellungen am FENECON Mini:

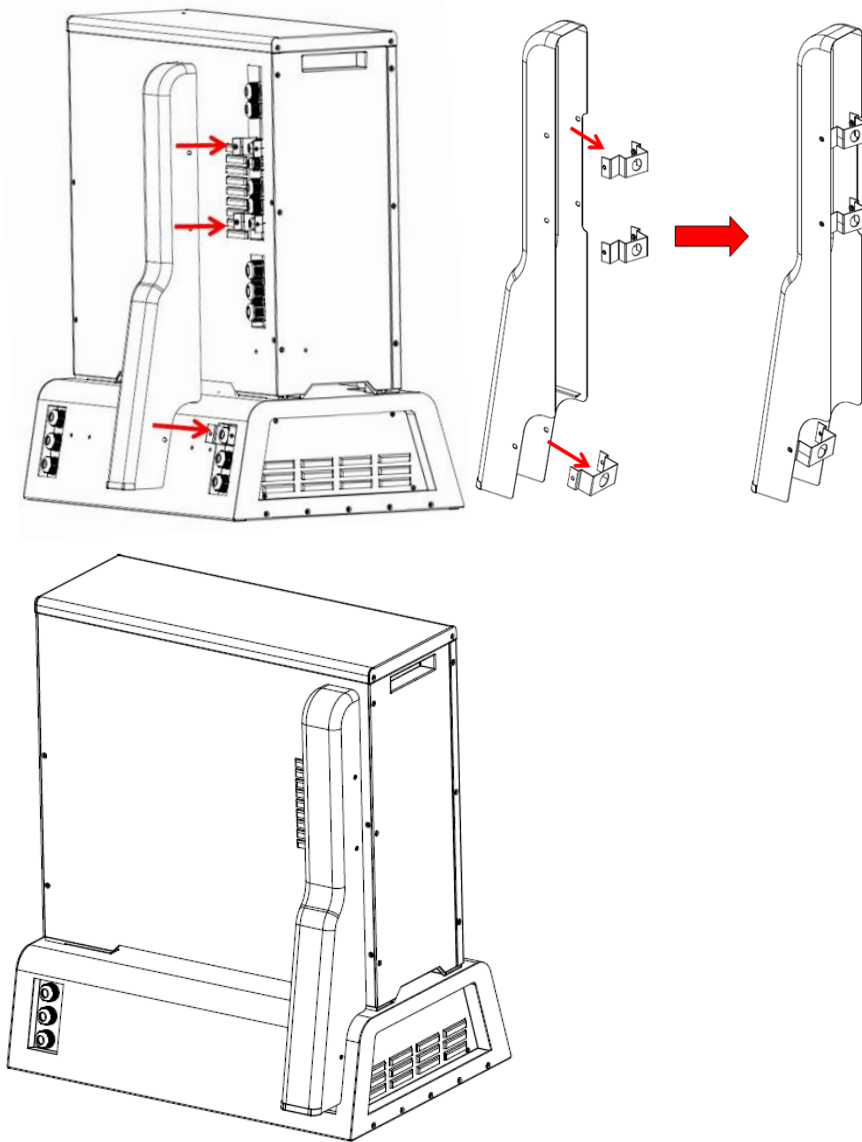
- Netz-Standard:
VDE 4105 (Standardeinstellung)
CEI 021 (für Italien)
- Anbindung FENECON Mini auf Phase: **L1, L2 oder L3**
- FENECON Mini in Verbindung mit PV: **einphasig oder dreiphasig**
- FENECON Mini: **FENECON Mini 3-3** oder **FENECON Mini 3-6**

Diese Einstellungen werden von Uns für Sie vorgenommen.

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

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

14. Login Monitoring			
14.1	Sehen Sie hierfür die beiliegende Schnellstartanleitung: „FENECON Online-Monitoring“		
15. Funktionstest erzwungene Ladeanweisung			
15.1	<p>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.</p> <p>Dieser Betriebsmodus kann nur ausgeführt werden, wenn als vorherigen Betriebsmodus Local eingestellt war.</p> <p>Im Betriebsmodus Erzwungene Ladeanweisung wird die Batterie automatisch voll aufgeladen, anschließend schaltet sich der Mini 3-3 ab.</p> <p>Für den Fall dass Sie den Betriebsmodus Erzwungene Ladeanweisung beenden wollen, halten Sie die Knöpfe „Remote“ und „Local“ für 5 Sekunden gedrückt.</p> <p>Wollen Sie den Mini 3-3 nach abgebrochener „Erzwungener Ladeanweisung“ abschalten, halten Sie den Power Knopf ungefähr 10 Sekunden gedrückt bis der Power Knopf nicht mehr hinterleuchtet wird.</p>		
16. Umschaltung Notstrom			
16.0.	Vorraussetzung: Der Mini 3-3 muss eingeschaltet sein. (Knopf Power und Local müssen leuchten) Netzanschluss an Mini 3-3		
16.1.	Simulieren Sie einen Netzausfall: Entsichern Sie die netzseitigen Fehlerstromschutzschalter und Lasttrennschalter.		
16.2.	Prüfen Sie ob die Notstromlasten versorgt werden. (max. 2 kW)		
17. Rückmontage *bei einer vorhandenen Erweiterung			
	Montieren Sie zuerst die Seitenwände wieder alle an den Mini 3-3 und den Mini Plus 3.		
	Die rote Markierung zeigt die Position der Schutzvorrichtung.		



18. Endkundeneinweisung

18.1.

Einweisung:

- 1) Einschaltvorgang,
- 2) Ausschaltvorgang,
- 3) Erzwungene Ladeanweisung,
- 4) Einweisung FEMS Monitoring

19. IBN Protokoll

19.1

Füllen Sie das mitgelieferte Abnahmeprotokoll aus und senden es an die innendienst@fenecon.de.
Dies ist Voraussetzung für die Garantie.