

PRACHT®

PCC

**PRACHT CHARGE
CONTROLLER KIT
mit angelernten RFID-Modulen**

(NRG9021 – NRG9030)

BEDIENUNGSANLEITUNG

INHALT

HINWEISE ZU DIESEM DOKUMENT	2
SICHERHEIT, INSTALLATION UND BENUTZUNG	2
WEITERE BENUTZUNGSHINWEISE.....	3
LIEFERUMFANG	3
TECHNISCHE DATEN.....	3
FUNKTIONSUMFANG	4
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS.....	5
ANSCHLUSSBELEGUNG	5
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES RFID-MODULS.....	6
VERKABELUNG DES RFID-MODULS MIT MODBUS	7
INBETRIEBNAHME	8
INBETRIEBNAHME DES PCC	8
MONTAGE DES RFID-MODULS.....	8
BEDIENUNG	9
ERLÄUTERUNG DER ANZEIGE	9
TASTENBEDIENUNG	10
ERKLÄRUNG DER MENÜPUNKTE	10
ANLERNEN VON RFID-KARTEN.....	15
ANLERNEN DER MASTERKARTE	16
LÖSCHEN VON RFID-KARTEN	16
WARTUNG UND REINIGUNG.....	17
FEHLERBEHEBUNG	17
ENTSORGUNG.....	19
KONTAKTADRESSE.....	19
ERRATA.....	19
 Abbildung 1 TT Netz mit unterschiedlichen Erdungs-Potentialen	 2
Abbildung 2 Anschlussbelegung des PCC	5
Abbildung 3 Modbus-Verkabelung	6
Abbildung 4 Anschluss des Modbuskabels	7
Abbildung 6 Darstellung des Displays	9
Abbildung 7 Beispiel: Phasenabwurf-Schaltung.....	14
Abbildung 8 Bedienfeld des RFID-Moduls.....	16

Stand: 10/2024

HINWEISE ZU DIESEM DOKUMENT

Vor Montage und Benutzung des **PCC** muss das vorliegende Dokument durch den Installateur und jeden Benutzer vollständig durchgelesen und verstanden werden.

Bitte bewahren Sie die Anleitung für die gesamte Nutzungsdauer des **PCC** auf, um auch später darauf zugreifen zu können.

PRACHT behält sich das Recht vor, die technische Dokumentation ohne Vorankündigung zu ändern oder zu korrigieren. Weiterhin besteht für PRACHT in keinerlei Hinsicht die Pflicht über eventuelle Änderungen der technischen Dokumentation zu informieren. Der Kunde und/oder Installateur ist für die Eignung und den Einsatzzweck des **PCC** in der Anwendung eigenverantwortlich.

SICHERHEIT, INSTALLATION UND BENUTZUNG

In Bereichen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre (EX-Bereich) herrscht, bzw. brennbare Flüssigkeiten oder Gegenstände lagern, darf der **PCC** nicht installiert werden.

Der **PCC** ist ausschließlich für die stationäre Montage auf einer 35mm DIN-Schiene (4TE), in dafür vorgesehenen Installationsverteiltern/Installationsschränken mit anwendungsspezifischer IP-Schutzart geeignet.

Montiert und erstmalig in Betrieb genommen werden darf der **PCC** ausschließlich durch eine ausgebildete Elektrofachkraft.

Der elektrische Anschluss muss nach national geltenden Normen, sowie anderen nationalen und internationalen Vorschriften bezüglich Unfallverhütung und Personenschutz, sowie Brandschutz erfolgen.

Der **PCC** darf nur an TT(*), TN-C sowie TN-C-S Netzen angeschlossen und betrieben werden. Der Betrieb an einem IT-Netz ist nicht zulässig.

(*) Anschluss an TT Netzen nur mit EINEM Erdungspotential an allen Wallboxen und dem PCC. Siehe folgende Abbildung.

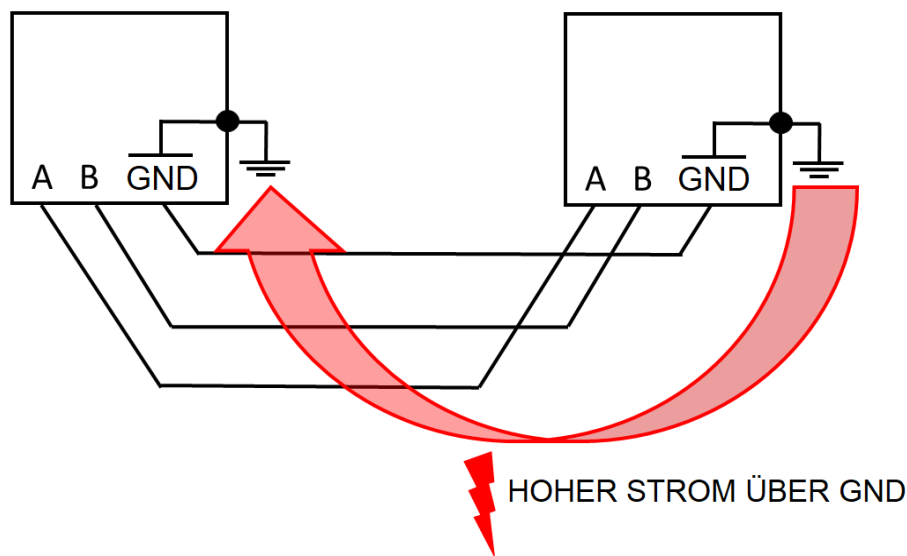


Abbildung 1 TT Netz mit unterschiedlichen Erdungs-Potentialen

Arbeiten am **PCC** oder dem angeschlossenen Bus dürfen ausschließlich im spannungsfreien Zustand erfolgen.

Änderungen oder Umbauten am **PCC** sind nicht gestattet und führen zum Verlust jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Hersteller.

Der **PCC** und sämtliche dazugehörigen Komponenten dürfen ausschließlich ihres angedachten Bestimmungszwecks eingesetzt werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die auf unsachgemäßen Einsatz zurückzuführen sind.

Defekte oder beschädigte **PCC** dürfen nicht in Betrieb genommen werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Installateur.

WEITERE BENUTZUNGSHINWEISE

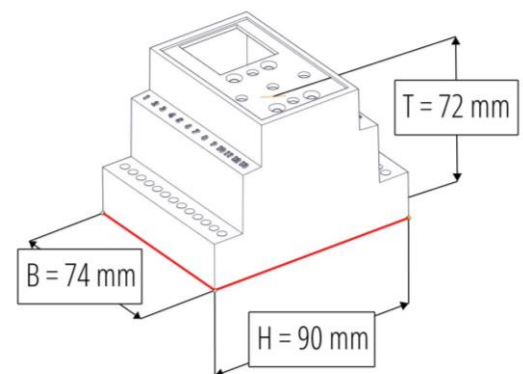
- Gefäße, die Flüssigkeiten enthalten, dürfen nicht auf dem **PCC** abgestellt werden
- Für Personen mit Herzschrittmacher oder Defibrillator kann, trotz Einhaltung sämtlicher europäischer Richtlinien und Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit, keine Aussage über die Eignung der Benutzung, sowie Wartungs- oder Reparaturarbeiten der Ladestationssteuerung getroffen werden. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an den Hersteller des Defibrillators bzw. des Herzschrittmachers für weiterführende Informationen
- Unsachgemäße Verwendung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen, sowie angeschlossene Ladestation zerstören

LIEFERUMFANG

- **PCC**
- Bedienungsanleitung
- 1-10x RFID-Modul

TECHNISCHE DATEN

PCC	
Nennspannung U_N [V]	230
Bemessungsfrequenz f_n [Hz]	50
Überspannungskategorie	I
Leistungsaufnahme [W]	0,75
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	I
Montageort	Verteilerschrank/Schaltschrank
Montageart	DIN-Hutschienenmontage (35mm)
Umgebungstemperatur	-5°C bis +50°C
Lager-/Transporttemperatur	-20°C bis +80°C
Höhenlage	max. 2000m ü. NHN
relative Luftfeuchtigkeit [%]	max. 80 (nicht kondensierend)
Abmessungen (T x B x H)	72 mm x 74mm x 90mm
Material (Gehäuse)	ABS
Gewicht [kg]	0,2
optional erhältlich	PDCC80/PDCC400
Anschlussart	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt (flexibel/starr)	1,5mm ²
Überspannungsschutz	2kV AC
Modbus-Teilnehmer	Max. 10(11) (max. 10 Wallboxen + 1 Energiezähler)
Max. Leitungslänge	120m



FUNKTIONSUMFANG

In diesem Set, bestehend aus PCC und angelerten RFID-Modulen, ist alles enthalten, um ein Lastmanagement mit Ihren PRACHT ALPHAs umzusetzen.

Dieses Set ist immer komplett zu verwenden.

Sollten Sie bereits vorinstallierte RFID-Module in den Wallboxen oder eine bestehende Installation mit PCC (und evtl. PDCC80 od. PDCC400) besitzen, beachten Sie, dass alle Komponenten getauscht werden müssen. Die mitgelieferten RFID-Module sind bereits am PCC angelernt und getestet. Verwenden Sie bitte den beiliegenden Retoure-Schein um die getauschten Komponenten an PRACHT zurückzusenden (falls vorhanden).

Der **PCC** kann genutzt werden um bis zu 10 Wallboxen **ALPHA** per Modbus-Protokoll zu steuern. Die Steuerung ist für die folgenden drei Anwendungsfälle ausgelegt:

- Lade-Modus: „statisch“

Der **PCC** begrenzt den maximalen Strom, den alle Wallboxen gemeinsam nutzen, um die Zuleitung zum Ladepark nicht zu überlasten.

- Lade-Modus „dynamisch“

Der **PCC** begrenzt den maximalen Strom, den die Haus-/Gebäude-Zuleitungen führen, um die Anschlussleitungen nicht zu überlasten. Hierfür wird auch der **PDCC 80/400** am Hausanschluss installiert.

- Lade-Modus „nur PV“ oder „PV“

Der **PCC** überwacht anhand eines **PDCC 80** den Hausanschluss und steuert die Wallboxen und deren Stromverteilung in der Art, dass entweder nur mit Solarstrom geladen wird oder alternativ mind. 6A je KFZ und zusätzlich durch Solarstrom geladen wird, sofern ein Überschuss besteht (Netzeinspeisung).

Außerdem kann über die Klemmen K1 und N ein Relais o.ä. mit 230V AC angesteuert werden, um bei Bedarf auf einphasiges Laden umzuschalten. Siehe Menüpunkt *Phasenabwurf*.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Die Zuleitung zum **PCC** ist während Montagearbeiten spannungsfrei zu schalten.

ANSCHLUSSBELEGUNG

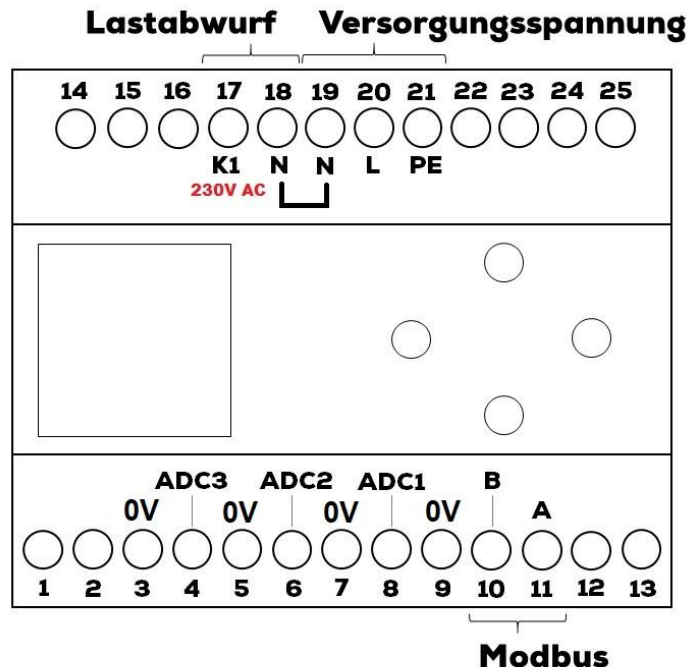


Abbildung 2 Anschlussbelegung des PCC

- Der **PCC** verfügt über eine wechselbare 2A Feinsicherung. Eine zusätzliche Absicherung ist nicht zwingend nötig.
- Schließen Sie die Versorgungsspannung über die Klemmen L, N und PE oben am **PCC** an.
- Die Klemmen 3 bis 8 sind für zukünftige Anwendungen reserviert und werden nicht angeschlossen
- Wenn Sie den optionalen Lastabwurf oder eine Phasenreduktionsschaltung nutzen möchten schließen Sie ein Relais o.ä. an den Klemmen N und K1 an. (siehe Bedienung „Erweitert“ – „Phasenabwurf“ und „erw.Phasenabwurf“).
- Schließen Sie die Modbus-Leitungen über die Klemmen A und B an. Es wird empfohlen jede Wallbox mit einer mind. 5-adrigen Mantelleitung (2x A, 2x B, 1x GND) zu verbinden und in einem Hauptverteiler die Verbindung mit Klemmen oder Klemmleisten herzustellen (siehe Abbildung 3).
- Es ist eine Doppelleitung mit einem Wellenwiderstand von ca.120 Ohm zu verwenden - Typischerweise Cat.5 oder besser Datenleitung mit Schirm. Beim Anschluss ist darauf zu achten, dass der GND bzw. PE-Anschluss auf einem separaten Adernpaar mitgeführt wird. Da es sich um einen Daten-Bus handelt ist dieser mit einem Widerstand am Ende und Anfang zu Terminieren.
- Schließen Sie den **PCC** nur am Anfang des Modbus an, da dieser über einen integrierten Abschlusswiderstand verfügt. Schließen Sie am Ende des Modbus einen Abschlusswiderstand von 120 Ohm an, falls nicht am letzten Teilnehmer bereits vorhanden.
- PRACHT ALPHA XT Wallboxen mit dem RFID Modul Version 1.0 haben einen fest montierten 120 Ohm-Widerstand. Sollte die gewünschte Topologie eine oder mehrere Wallbox(en) ohne 120 Ohm Abschlusswiderstand erfordern, verwenden Sie ausschließlich RFID-Module Version 1.1 oder höher (siehe Artikelbeschriftung) und entnehmen den in der Klemme vormontierten Abschlusswiderstand.

Gegebenenfalls wenden Sie sich für weitere Informationen und Beratung an Tel.: +49 6466/9140-900 oder info@prachtenergy.com

- Verlegen Sie die Modbus-Leitungen A und B unbedingt in einer sog. „Daisy Chain“, d.h. ohne Stichleitungen. GND bzw. PE darf jedoch auch in Stichleitungen verlegt werden, sollte aber mit den Signalführenden Leitungen in einem Mantel geführt sein.
- Durch EMV-Störungen und hohe Leitungslängen können Störungen im Modbus auftreten. Siehe dazu Kapitel *FEHLERBEHEBUNG*

Bei Verwendung des PRACHT Energiezählers **PDCC80/400** kann dessen integrierter Endwiderstand genutzt werden, indem die Klemmen „TR“ und „A“ verbunden werden. (siehe dazu auch die Anleitung des Zählers und Schema 2 in folgender Abbildung)

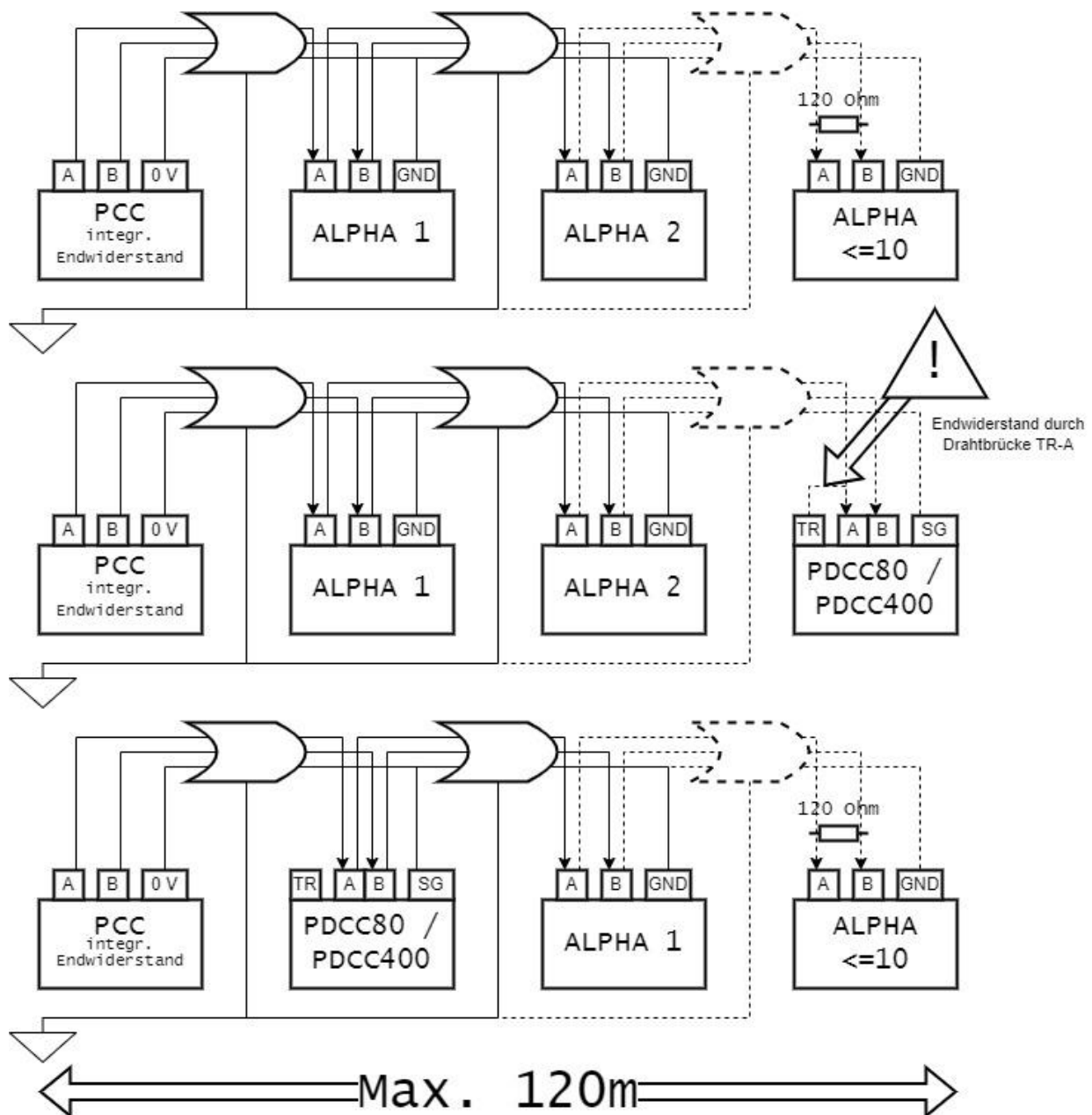


Abbildung 3 Modbus-Verkabelung

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES RFID-MODULS

Verbinden Sie das RFID-Modul, mit Hilfe des Flachband-Anschlusskabels, mit der Hauptplatine in der Tür der Wallbox.

Verlegen Sie die Anschlussleitung so, dass diese beim Schließen der Box nicht eingeklemmt oder anderweitig beschädigt werden kann.

VERKABELUNG DES RFID-MODULS MIT MODBUS

Bei der Verwendung von RS485 ist eine Doppelleitung mit einem Wellenwiderstand von ca. 120 Ohm zu verwenden. Typischerweise Cat.5 oder besser Datenleitung mit Schirm. Beim Anschluss ist darauf zu achten, dass der GND bzw. PE-Anschluss auf einem separaten Adernpaar mitgeführt wird. Da es sich um einen Daten-Bus handelt ist dieser mit einem Widerstand am Ende oder Anfang zu Terminieren. Dies kann mit dem in der Schnittstelle vormontierten Widerstand oder mit den Terminierungsfunktionen von anderweitigem Modbus-Zubehör erfolgen. Bei der Verwendung unseres PCC ist dieser immer am Anfang oder Ende des Busses zu montieren da dieser einen integrierten Terminierungs-Widerstand hat. Die GND Verbindung ist auf einer separaten Ader (oder Adernpaar) im Kabel mitzuführen um Störeffekte zu vermeiden.



Abbildung 4 Anschluss des Modbuskabels

INBETRIEBNAHME

Wenn Ihre Wallboxen bereits über RFID-Module verfügen, oder ein PCC installiert ist, müssen diese durch die im Lieferumfang enthaltenen Komponenten ersetzt werden.

INBETRIEBNAHME DES PCC

1. Vor Inbetriebnahme des **PCC** sind alle Wallboxen von den Kommunikationsleitungen zu trennen, sowie alle Fahrzeuge zu entkoppeln.
2. Nachdem der **PCC** wie in „elektrischer Anschluss“ beschrieben installiert ist, müssen die Parameter überprüft und/oder eingestellt werden. Siehe dazu auch Kapitel *BEDIENUNG*.
3. Parametrierung des **PCC**
 - Stellen Sie das gewünschte Lademanagement unter dem Menüpunkt *Modus* ein
 - Stellen Sie die maximalen Ströme entsprechend ihrer Anschlussleitungen im Menü *Parameter* ein
 - Wenn Sie ein KFZ besitzen, welches bestimmte Ladeströme benötigt, stellen Sie zusätzlich den Kompatibilitätsstrom im Menü *Erweitert* ein.
 - Stellen Sie die Zykluszeit entsprechend ihrer Installation ein. Siehe Menü *Parameter*
4. Setzen Sie die mitgelieferten RFID-Module in die Wallboxen ein.
 - a. Trennen Sie das Flachbandkabel vom vorinstallierten RFID-Modul in der Box
 - b. Lösen Sie die Modbus-Leitungen, falls diese bereits in den Schraubklemmen befestigt wurden
 - c. Tauschen Sie das/die RFID-Modul(e) mit den mitgelieferten Modul(en) aus. Beachten Sie die Nummerierung der Module und notieren sich diese in der Anlagendokumentation
 - d. Verbinden Sie wieder das Flachbandkabel und die Modbusleitungen. Siehe „Elektrischer Anschluss“ für Details.

Wenn ein **PDCC80/400** verwendet wird, ist dieser Voreingestellt. Bitte nehmen Sie keine Änderungen an den Einstellungen vor, da sonst ein fehlerloser Betrieb nicht gewährleistet ist.

MONTAGE DES RFID-MODULS

1. Öffnen Sie die Wallbox.
2. Setzen Sie das RFID-Modul in die Aussparung auf der rechten Innenseite der Wallbox ein. Achten Sie auf die Zugänglichkeit der Bedienelemente im montierten Zustand und darauf, dass der Magnet an der Montageplatte sitzt (Vgl. Abbildung 1).

Magnet liegt an Montageplatte an



BEDIENUNG

ERLÄUTERUNG DER ANZEIGE

Der **PCC** wird anhand des Bedienermenüs eingerichtet und die Funktionen des **PCC** eingestellt.

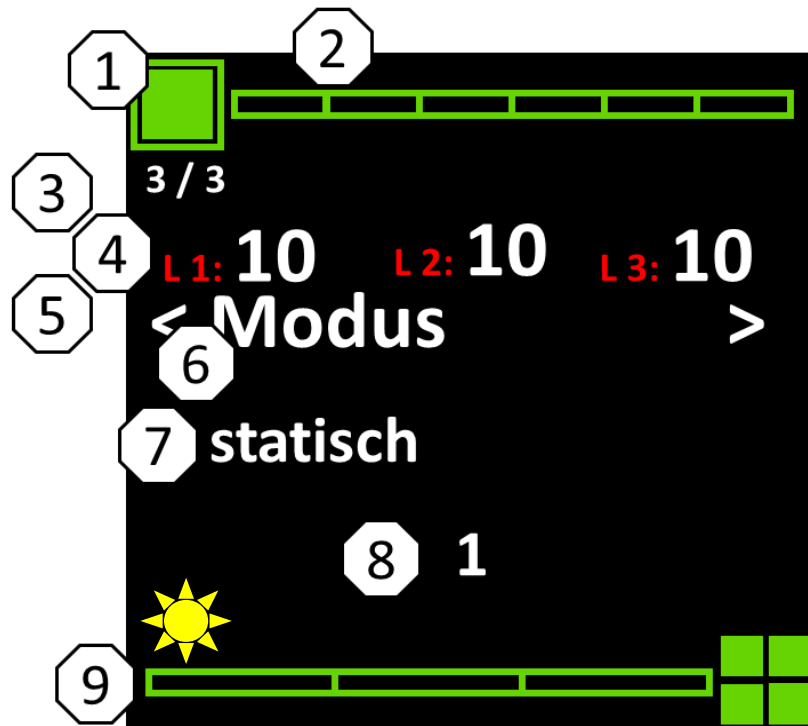


Abbildung 5 Darstellung des Displays

- | | |
|---|---|
| (1) Statusindikator für Energiezähler (nur in den dynamischen Modi genutzt) | (5) „< ... >“ Indikator für aktive/ausgewählte Menüzeile |
| (2) Statusindikator für laufende Wallbox-abfragen | (6) Anzeige für Hauptmenü |
| (3) Anzeige der aktiven und insgesamt eingerichteten Wallboxen | (7) Anzeige für Untermenü |
| (4) Anzeige der Strom-Werte
a. (nur wenn im entsprechenden Modus) | (8) Anzeige für Einstellung des Untermenü-Punktes |
| | (9) Statusindikator für laufende Wallbox-Befehle und Anzeige für aktiven Solarüberschuss (Sonnensymbol) |

1. Dieser Statusindikator zeigt ob ein Energiezähler verwendet wird und ob dieser im Modbus erfolgreich integriert ist.
Grün = OK, gelb/rot = Fehler im Modbus. (Leitungen prüfen, siehe Fehlerbehebung)
2. Dieser Indikator zeigt farbige Balken an, die in der Reihenfolge der Modbus-Abfragen von rechts nach links erscheinen. Ein grüner Balken signalisiert eine erfolgreiche Abfrage, ein roter Balken zeigt eine Fehlgeschlagene Abfrage. Es werden immer zwei Zyklen hintereinander durchgeführt, d.h. die Anzahl der Balken entspricht dem 2-fachen der angelernten Wallboxen.
3. Hier wird die Anzahl der erfolgreich abgefragten Wallboxen / der eingerichteten Wallboxen angezeigt. Im Idealfall sollten beide Zahlen gleich sein.

4. Die Strom-Werte die zyklisch vom Energiezähler abgefragt werden, wenn der entsprechende Lademodus eingestellt ist, werden mit Phasenzuordnung in Ampere angezeigt. Bei Netzeinspeisung von PV-Anlagen sind die Werte negativ.
5. Die „<...>“ Zeichen links und rechts von der Menüzeile zeigen die momentane Bediener-Position im Menü an.
6. In dieser Zeile steht die Bezeichnung des aktuellen Hauptmenü-Punktes.
7. In dieser Zeile steht die Bezeichnung des aktuellen Untermenü-Punktes.
8. In dieser Zeile steht der momentane Einstellungs-Wert des Untermenü-Punktes. Bei einigen Punkten steht eine „1“ für aktiv, „0“ für inaktiv.
9. Dieser Indikator zeigt ähnlich zu (2) farbige Balken für die gesendeten Modbus-Befehle des **PCC** an die Wallboxen. Ein grüner Balken zeigt eine erfolgreiche Rückmeldung, d.h. der Befehl wurde angenommen; ein gelber Balken bedeutet, dass kein Befehl gesendet wurde weil es keine Änderung gab; ein roter Balken bedeutet dass es keine Rückmeldung gab. Auch hier werden 3 Versuche durchgeführt, sollte die Modbus-Kommunikation gestört sein.

Außerdem wird ein Sonnensymbol angezeigt, wenn im „nur PV“ oder „PV“ Modus Überschuss aus Solarstrom am PDCC gemessen wird.

TASTENBEDIENUNG

Jede Änderung der Einstellungen muss mit der OK-Taste bestätigt werden.

Die Tasten-Funktionen hängen auch von der aktuellen Position im Menü ab und können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Tabelle 1 Tastenbedienung

	OK				
Hauptmenü (5)	Wechsel zum jeweiligen Untermenü	Wechsel zum jeweiligen Untermenü	-	Wechsel zum vorherigen Hauptmenü-Punkt	Wechsel zum nächsten Hauptmenü-Punkt
Untermenü (6)	Wechsel zu den Einstellungen des Untermenü-Punktes	Wechsel zu den Einstellungen des Untermenü-Punktes	Wechsel zum jeweiligen Hauptmenü	Wechsel zum vorherigen Untermenü-Punkt	Wechsel zum nächsten Untermenü-Punkt
Einstellungen (7)	Übernehmen der Einstellungen und Wechsel zum Untermenü	-	Wechsel zum jeweiligen Untermenü, Einstellungen nicht übernehmen	Einstellung ändern (-)	Einstellung ändern (+)

ERKLÄRUNG DER MENÜPUNKTE

- **Modus**

In diesem Menü kann einer der folgenden Lademodi ausgewählt werden. Es ist immer nur 1 Modus aktiv. Aktivieren Sie einen neuen Modus, wird der zuvor aktive Modus deaktiviert. Standardeinstellung ist „statisch“. Einstellung 1 = Modus aktiv, 0 = Modus inaktiv.

Trennen Sie vor dem Wechsel des Lademodus ALLE KFZ von den Wallboxen und warten Sie mindestens 1 Minute ab bevor Sie einen Ladevorgang starten.

Sollte der PCC oder die Kommunikation wegen eines Defekts ausfallen, muss der Strom der Wallboxen bei Installation durch den sog. Jumper entsprechend begrenzt werden. Hinweise dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung der Wallbox (ALPHA / ALPHA XT / MONO)

Wenn Sie einen Energiespeicher (z.B. einen Akkumulator) für die Photovoltaik nutzen, kann dieser nicht vom **PCC** ausgewertet werden. Im „nur PV“-Modus kann daher nicht mit dem gespeicherten Strom geladen werden. Es wird empfohlen in diesem Fall nur den „PV“-Modus zu verwenden, damit mindestens 6A oder der eingestellte Kompatibilitätswert pro Anschlusspunkt zur Verfügung stehen. Dies kann allerdings den Energiespeicher sehr schnell verbrauchen, je nach Art des AKKUs und Anzahl der Wallboxen.

- **statisch**

Im stationären Lademodus wird der eingestellte maximal-Strom „Max.Strom“ (siehe „Parameter“ - „Max.Strom“) auf alle aktiven Ladepunkte verteilt. Siehe Menüpunkt „Einstellungen“. Dieser Modus ist ab Werk voreingestellt.

- **dynamisch**

Im dynamischen Lademodus wird der **PDCC80/400** am Hausanschluss überwacht, um zu verhindern, dass die Hausanschlussleitung überlastet wird. Dazu kann die Einstellung „Max.Netzstrom“ („Parameter“ – „Max.Netzstrom“) verändert werden, um den maximalen Strom zu regulieren, der über den Hausanschluss fließt. Der eingestellte maximale Strom „Max.Strom“ ist auch in diesem Modus für die Verteilung aktiv. Der verfügbare Strom wird, wenn möglich, auf alle aktiven Ladepunkte gleichmäßig verteilt. Siehe Menüpunkt „Einstellungen“.

- **nur PV**

Im „nur PV“-Modus, sog. Überschussladen, wird der **PDCC80** am Hausanschluss überwacht. Wird dabei Strom durch eine PV-Anlage (Photovoltaik = Solarzellen) in das Netz eingespeist, wird nur dieser Überschuss auf die Wallboxen aufgeteilt. Der Strom muss dabei mind. 6A erreichen (oder mehr, je nach eingestelltem „Komp.Strom“). Wenn die Leistung der PV Anlage nicht ausreicht, oder zu viel Strom durch andere Netzgeräte verbraucht wird, wird auch kein Strom an die Wallboxen verteilt. Der eingestellte maximale Strom „Max.Strom“ ist auch in diesem Modus für die Verteilung aktiv. Der verfügbare Strom wird, wenn möglich, auf alle aktiven Ladepunkte gleichmäßig verteilt. Siehe auch Menüpunkte „Einstellungen“ und „Erweitert“.

- **PV**

Im „PV“-Modus wird der Strom auf die gleiche Weise den Wallboxen zugeteilt wie bei „nur PV“, allerdings wird jedem aktiven Ladepunkt der Wallboxen mind. 6A (bzw. der eingestellte Kompatibilitätsstrom) zugewiesen. Wenn überschüssiger Strom durch die PV-Anlage verfügbar ist, bzw. in das Netz eingespeist wird, wird dieser zusätzlich auf die Wallboxen verteilt. Der eingestellte maximale Strom „Max.Strom“ ist auch in diesem Modus für die Verteilung aktiv. Der verfügbare Strom wird, wenn möglich, auf alle aktiven Ladepunkte gleichmäßig verteilt. Siehe auch Menüpunkte „Parameter“ und „Erweitert“.

ACHTUNG BEI PV-SPEICHERN

Je nach Einbindung des PV-Speichers in die Hausinstallation und je nach Wechselrichter-Modell kann nicht verhindert werden, dass der Speicher zum Laden des Autos verwendet und damit geleert wird.

- **Parameter**

In diesem Menü werden die Einstellungen der Modbus-Parameter und weiterer Betriebseinstellungen vorgenommen

- **Max. Strom**

Diese Einstellung ändert den maximal erlaubten Strom in Ampere für alle über Modbus angeschlossenen Wallboxen zusammen.

Standard-Wert: 48

- **Bus Timeout[ms]**

Mit dieser Einstellung wird der Modbus-Timeout, d.h. die maximale Antwortzeit für den **PCC** in Millisekunden eingestellt (1000 ms = 1 s).

Standard-Wert: 2000

- **Zykluszeit[ms]**

Über diese Einstellung wird die Zykluszeit in Millisekunden eingestellt, d.h. die Zeit in der alle Wallboxen einmal abgefragt und eingestellt werden.

Die Zeit sollte pro Wallbox mindestens dem 2-fachen Bus-Timeout-Wert entsprechen und mind. 30 Sekunden betragen, wenn ein **PPDCC80/400** eingesetzt wird.

z.Bsp.: 3 Wallboxen bei 2000ms Timeout => $3 \cdot 2000 \cdot 2 = 12000$ Millisekunden = 12 Sekunden

Standard-Wert: 30000

- **Display-sleep**

Display-sleep bestimmt die Zeit, nach der das Display in den Ruhemodus wechselt, wenn keine Taste mehr betätigt wurde.

Standard-Wert: 3000

- **Max.Netzstrom**

Die Einstellung für den „Netzstrom“ begrenzt den maximalen Gesamt-Strom am Hausanschluss/Zähler in Ampere, der im „dynamisch“-Modus über den **PCC** geregelt wird. Er sollte entsprechend der maximalen Belastung für die einzelnen Hausanschlussleitungen eingestellt werden.

Standard-Wert: 80

- **Lernmodus**

Dieses Menü wird nur bei der Einrichtung des **PCC** benötigt, um Wallboxen hinzuzufügen.

- **1x anlernen**

Wenn Sie diese Einstellung auf „1“ ändern (mit OK bestätigen), wird der „Lernmodus“ gestartet, sobald der aktuelle Zyklus beendet ist. Der **PCC** sucht dann nach einer neu installierten Wallbox ALPHA, vergibt dieser eine Modbus-Adresse und speichert diese ab. Es darf immer nur eine Wallbox gleichzeitig angelern werden, da es sonst zu undefiniertem Verhalten der Steuerung führen kann. Bei erfolgreichem Anlernen zeigt der Indikator (3) an 2ter Stelle eine um 1 erhöhte Nummer. Die Wallboxen erhalten in der Reihenfolge des Anlernens eine Nummer (beginnend mit 1) mit der sie sich im Modbus identifizieren. Diese sollten sie notieren für den Fall dass eine Box ausgetauscht werden muss, damit nicht alle Boxen neu angelern werden müssen (siehe Menüpunkt „Trennen“). Die neue Wallbox muss im nächsten Zyklus erkannt werden, damit sie angelern werden kann.

***WICHTIG:** Die Wallbox muss neu gestartet werden, bevor Sie im Modbus integriert ist. Halten sie die Reihenfolge der Schritte wie folgt ein.*

1. **EINE** Wallbox am Modbus anschließen
2. **EINE** Wallbox anschalten
3. Lernmodus aktivieren
4. Bei erfolgreichem Anlernen Wallbox neu starten
5. Einen Zyklus abwarten. Der Indikator (3) in der Anzeige muss nun eine um 1 erhöhte Zahl anzeigen.
6. Zur Einbindung weiterer Wallboxen ggf. wieder bei 1.) beginnen

- **EXPERT**

Einstellung nur für den technischen Support. Bitte nehmen Sie keine Einstellung vor ohne vorherige Anweisung.

- **Trennen**

Mit den Funktionen dieses Menüs können eine oder mehrere Wallboxen aus dem Ladepark entfernt werden. Auch defekte Wallboxen sollten hiermit entfernt werden, bevor Ersatz installiert wird.

- **Alle trennen**

Wenn diese Option aktiviert wird (auf „1“ gesetzt), werden nach dem aktuellen Zyklus alle gespeicherten Wallboxen aus dem Speicher gelöscht und aus dem Modbus entfernt. Im Display werden nach Aktivierung nacheinander die zu entfernenden Wallboxen angezeigt. Diese Funktion ist hilfreich, sollte beim Anlernen neuer Boxen ein Fehler aufgetreten sein.

- **ID trennen**

Bei Bestätigung der eingegebenen Nummer, wird die Wallbox mit dieser Kennung nach dem laufenden Zyklus aus dem Speicher gelöscht und aus dem Modbus entfernt. Dadurch können Sie einzelne Wallboxen aus dem Modbus entfernen und wenn Sie möchten wieder neu anlernen. Es ist nötig die zu entfernende Box am Modbus angeschlossen zu haben. Wenn es sich um eine defekte Wallbox handelt, sollten Sie die Box über den nächsten Menüpunkt „ID löschen“ entfernen.

- **ID löschen**

Bei Bestätigung der eingegebenen Nummer, wird die Wallbox mit dieser Kennung nach dem laufenden Zyklus aus dem Speicher gelöscht. Mit dieser Funktion sollten Sie Wallboxen löschen die nicht mehr am Modbus angeschlossen sind, oder nicht mehr korrekt funktionieren.

- **Erweitert**

Erweiterte Funktionen für die verschiedenen Lademodi können in diesem Menü eingestellt werden.

- **Schnell-Wechsel**

Dieser Menüpunkt ist für das schnelle Umschalten zwischen „dynamisch“ und „nur PV“/„PV“. Wenn einer der PV-Modi aktiv ist, wird dieses Menü bei Aktivierung als erstes angezeigt und Sie können mit einer Bestätigung zwischen den beiden Lademodi wechseln. Beachten Sie auch hierbei, dass bei einem Wechsel des Lademodus kein KFZ angeschlossen sein darf und danach ca. 1 Minute abgewartet werden muss, bevor ein KFZ angeschlossen wird.(„1“=dynamisch, „0“=zurück zu „nur PV“ oder „PV“)

- **Phasenabwurf**

Wenn aktiviert, wird der Ausgang K1 auf 230V~ geschaltet, wenn der „nur PV“ oder „PV“-Modus aktiv ist, und ein KFZ lädt (PV-Laden mit/ohne Überschuss-Funktion). Mit folgender Schaltung kann dann auf einphasiges Laden (3,7kW) umgeschaltet werden.

Standard-Wert: 0

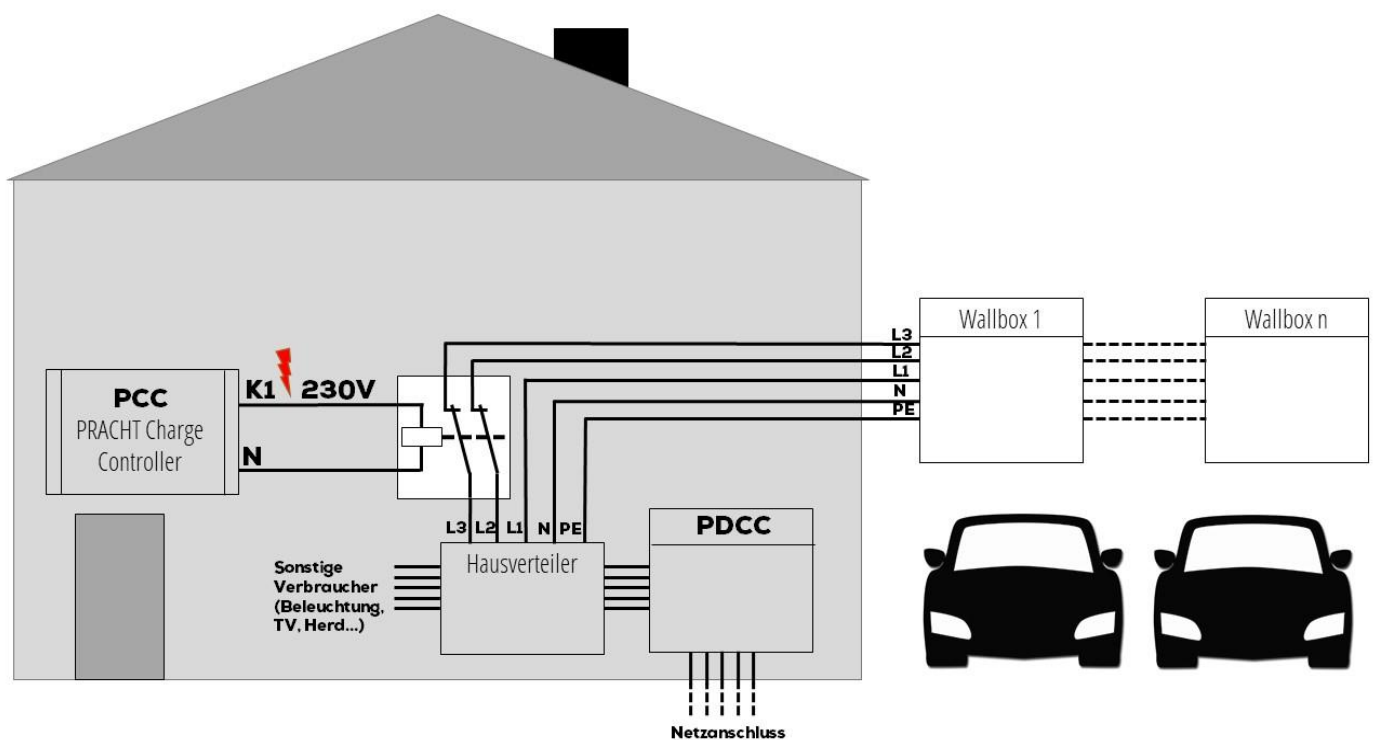


Abbildung 6 Beispiel: Phasenabwurf-Schaltung



ACHTUNG: Am Ausgang K1 liegen im aktiven Fall 230V AC an!

- **erw.Phasenabwurf**

Wenn aktiviert („1“) wird der Ausgang K1 geschaltet, sobald eine der überwachten Phasen am PRACHT Energiezähler über 90% des eingestellten maximalen Netzstroms führt. Sobald alle Phasen wieder unter 60% fallen, wird der Ausgang wieder inaktiv (siehe „Parameter“ - „Max.Netzstrom“). Gilt nur wenn der Modus „dynamisch“ eingestellt ist.

Standard-Wert: 0

- **Komp.Strom**

Mit dieser Einstellung wird der Mindeststrom (Kompatibilitätsstrom) in Ampere eingestellt, der bei einigen Kraftfahrzeugen nötig ist, damit das Laden funktioniert. Je nach Fahrzeug-Modell müssen Sie diesen eventuell erhöhen, sollte das Laden unerwartet abbrechen.

Standard-Wert: 6

- **Werkseinstell. (Werkseinstellungen)**

Wird diese Einstellung auf „1“ geändert und mit OK bestätigt, werden alle angelernten Boxen aus dem Speicher gelöscht und alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Der **PCC** muss anschließend neu gestartet werden.

Standard-Wert: 0

ANLERNEN VON RFID-KARTEN

Um das RFID-Modul zu nutzen, ist es erforderlich mindestens eine RFID-Karte anzulernen.

RFID-Karten werden wie folgt angelernt. Das Anlernen kann auf 2 Arten erfolgen:

Anlernen durch interne Tasten:

1. Öffnen Sie die Wallbox mit dem dafür vorgesehenen Schlüssel.
2. Halten Sie die Taste **Learn** am RFID-Modul gedrückt und legen Sie die anzulernende Karte an der rechten Außenseite der Wallbox an. (siehe Abbildung 7)

Eine angelernte RFID-Karte wird durch eine weiß leuchtende Status-LED der Wallbox signalisiert.

Anlernen durch Masterkarte:

1. Masterkarte vorhalten – Die LEDs schalten für 3 Minuten ab (Der Anlernmodus ist aktiv)
2. Anzulernende Karte vorhalten – Die LEDs leuchten weiß auf
3. Gegebenenfalls weitere Karten vorhalten solange der Anlernmodus aktiv ist
4. Das Anlernen kann vorzeitig durch Vorhalten der Masterkarte beendet werden. – Die LEDs leuchten wieder

Auf diese Weise lassen sich bis zu 100 RFID-Karten anlernen. Es können auch Karten von Fremdanbietern genutzt werden, wenn der MIFARE Classic Standard oder MIFARE Desfire unterstützt werden. RFID-Karten, die kleiner als das Scheckkartenformat sind, können bei Kälte zu Problemen führen. Die Funktion der Fremd-Karten ist vom Benutzer durch eigenständiges Testen zu verifizieren.

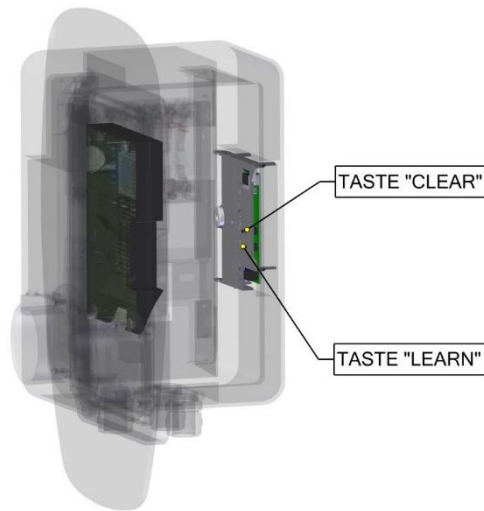


Abbildung 7 Bedienfeld des RFID-Moduls

ANLERNEN DER MASTERKARTE

Falls keine Masterkarte angelernt ist, kann dies durch die folgenden Schritte erfolgen:

1. Drücken Sie die Taste LEARN 5 Mal aufeinanderfolgend (max. 2 Sekunden zwischen den Tastendrücken)
2. Die Masterkarte vorhalten
Das erfolgreiche Anlernen der Masterkarte wird durch weißes Leuchten bestätigt

LÖSCHEN VON RFID-KARTEN

Beachte: Es ist nicht möglich einzelne RFID-Karten zu löschen. Durch den Löschvorgang werden alle zuvor angelernten Karten entfernt (auch eine eventuell angelernte Masterkarte).

1. Öffnen Sie zunächst die Wallbox mit dem dafür vorgesehenen Schlüssel.
2. Starten Sie den Löschvorgang, indem Sie die Tasten **Clear** und **Learn** am RFID-Modul gedrückt halten, bis die LED Anzeige pink blinkt. Der Speicher wurde erfolgreich gelöscht. Dieser Vorgang kann bis zu einer Minute dauern. (siehe Abbildung 7)
3. Verschließen Sie die Wallbox.

WARTUNG UND REINIGUNG

Im Falle eines Defekts wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller.

Vor der Reinigung ist die Wallbox aus Sicherheitsgründen vom Stromnetz zu trennen.

Verschmutzungen können mit einem feuchten Tuch entfernt werden.

Der Einsatz von scharfen Reinigungsmitteln ist nicht gestattet.

Die Wallbox darf nicht mit einem Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger gereinigt werden.

FEHLERBEHEBUNG

Im Folgenden finden Sie eine Tabelle mit Fehlern die auftreten können, und die jeweilige Methode zur Fehlerbehebung. Sollten diese Schritte nicht bei der Behebung helfen, können Sie versuchen alle Wallboxen neu anzulernen. (siehe Bedienermenü „DISCONNECT“ – „CLEAR ALL“)

Wenn keine der Methoden funktioniert, kontaktieren Sie bitte unseren Support.

FEHLERBESCHREIBUNG	FEHLERBEHEBUNG
Eine oder mehrere Wallboxen werden nicht geregelt, das KFZ lädt immer mit 6A.	Prüfen Sie die Statusindikatoren für das Abfragen und Senden (siehe ERLÄUTERUNG DER ANZEIGE-ELEMENTE). Sollten diese rot sein, ist die Kommunikation gestört. Prüfen Sie die Busleitungen, die Ground-Verbindung und die Endwiderstände am Modbus mit einem Durchgangsprüfer.
Der PCC reagiert nicht auf Eingaben / das Bedienmenü ändert sich nicht mehr bei Tastendruck / das Display zeigt nichts an	Starten Sie den PCC neu (5 Sekunden vom Netz trennen).
Nach dem Anlernen wird die Anzahl der angelernten Wallboxen nicht erhöht	Starten Sie das Anlernen erneut. Beachten Sie, dass erst ein kompletter Regelzyklus abgelaufen sein muss, bevor neue Boxen angelernt werden können. Prüfen Sie die Busleitungen, die Ground-Verbindung und die Endwiderstände am Modbus mit einem Durchgangsprüfer. Erhöhen Sie schrittweise die Einstellung für den Bus-Timeout.(siehe „Parameter“ – „Bus Timeout[ms]“)
Nach dem Anlernen wird zwar die Anzahl der Wallboxen erhöht, aber die Wallbox wird nicht geregelt/lädt nur mit 6A.	Starten Sie die betreffende Wallbox neu (10 Sekunden den FI ausschalten). Wenn die Funktion weiterhin nicht gegeben ist, entfernen Sie die Box über das Menü Trennen und lernen Sie danach neu an.
Es werden oft rote Balken in den Kommunikationsindikatoren angezeigt. / Die Wallboxen blinken sehr oft weiß, danach leuchten ein oder mehrere Anschlusspunkte dauerhaft rot	Versuchen Sie schrittweise die Einstellung für den Bus-Timeout zu erhöhen. (siehe „Parameter“ – „Bus Timeout[ms]“) Wenn dies den Fehler nicht behebt, prüfen Sie die Busleitungen, die Ground-Verbindung und die Endwiderstände am Modbus mit einem Durchgangsprüfer.
Nach dem Start des Ladevorgangs schaltet der Anschlusspunkt nach kurzer Zeit ab, leuchtet aber weiterhin grün oder gelb (<2 Minuten)	Bei einigen KFZ ist es nötig einen höheren Strom als Mindeststrom einzustellen. (siehe „Erweitert“ – „Komp.Strom“)
Die Laderegulierung funktioniert nicht / der Ladestrom wird nicht erhöht oder gesenkt	Trennen Sie alle KFZ von den Wallboxen und starten Sie den Controller neu. (Strom ausschalten/abklemmen für 5 Sekunden)

Der PCC startet nicht, das Display bleibt dunkel.	Wenn ein Neustart nichts bewirkt, prüfen Sie die Sicherung auf dem PCB des PCC. Öffnen Sie dazu mit einem Schraubenzieher die obere Abdeckung des Gehäuses. Diese kann durch Spannungsspitzen eventuell ausgelöst worden sein und muss in diesem Fall ersetzt werden. Typ: T-100mA-250V ACHTUNG: Nur von einer Elektrofachkraft im Spannungsfreien Zustand durchzuführen!
Das Anlernen neuer Boxen schlägt fehl, bzw. die Anzahl im Display wird nicht erhöht.	Prüfen Sie zunächst, ob die elektrischen Anschlüsse korrekt sind. Schalten Sie die Box erneut aus und wieder ein, und warten einen Zyklus ab, ob die Box-Kommunikation funktioniert (Indikator 2 muss grün sein) Eventuell müssen Sie zum Anlernen den Bus-Abschlusswiderstand verlegen. Sollte beim Anlernen ein Fehler oder technischer Defekt aufgetreten sein, können Sie auch den PCC und die RFID-Module der anzulernenden Wallboxen auf Werkseinstellungen zurücksetzen. (siehe S.12, Bedienung „Erweitert“ – „Werkseinstell.“) Die RFID Module können durch 30 Sekunden langes betätigen beider Taster zurückgesetzt werden.
Im „(nur)PV“-Modus ist die Stromanpassung sehr schwankend, die Ladepunkte werden oft an- und aus-geschaltet	Erhöhen Sie die Zykluszeit. Eine Einstellung über 30s sollte das Problem beheben.
Der PDCC80 zeigt eine Fehlermeldung bei Netzeinspeisung bzw. PV-Laden an.	Die Funktion des PCC und der Wallboxen ist dadurch nicht beeinträchtigt. Setzen Sie den Parameter 1-02 des PDCC80 (Lovato DME D301) gemäß der beiliegenden Anleitung auf „ON“ um die Fehlermeldung zu vermeiden.

ENTSORGUNG

Die Entsorgung des Verpackungsmaterials erfolgt über die für Ihre Region vorgesehenen Sammelbehälter für Papier und Kunststoffe.

Die Entsorgung von Altgeräten und deren Zubehör erfolgt nach den nationalen und regionalen Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten. Demnach dürfen diese nicht über den Haus- oder Sperrmüll entsorgt werden.

KONTAKTADRESSE

PRACHT Energy GmbH

Am Seerain 3, 35232 Dautphetal-Buchenau, Germany

Tel. +49 6466 9140-900

info@prachtenergy.com, www.prachtenergy.com

ERRATA

Ergänzung S.6	Werkseinstellungen bei Teach-Fehler
Fehler S.5	PDCCC 80/400
Fehler S.6	Seitenangabe Lernmodus korrigiert
Ergänzung S.14	Nicht relevante Fehlermeldung des PDCC80 bzw. LOVATO DME D301 bei PV-Laden (Modus „nur PV“ und „PV“)
Abb3 + 4 geändert	GND Verlegung im Modbus
Abb1 geändert	PE Bezeichnung