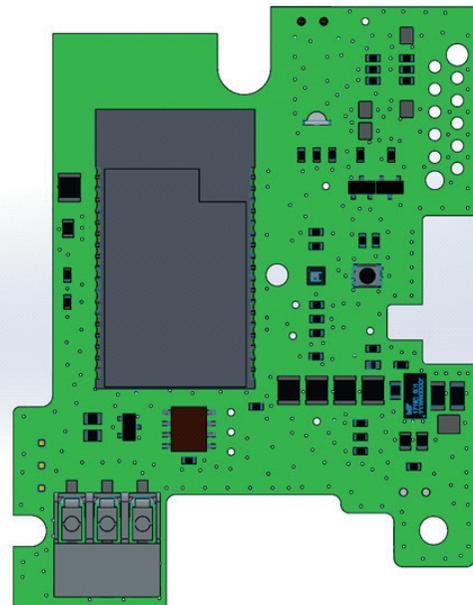


Bedienungsanleitung

PV-Überschussladen | IP6.1eM und IP6.2eM

SBC-Tochter Platine

Huckepack-Platine



RS485 Extern

RS485 A

RS485 GND

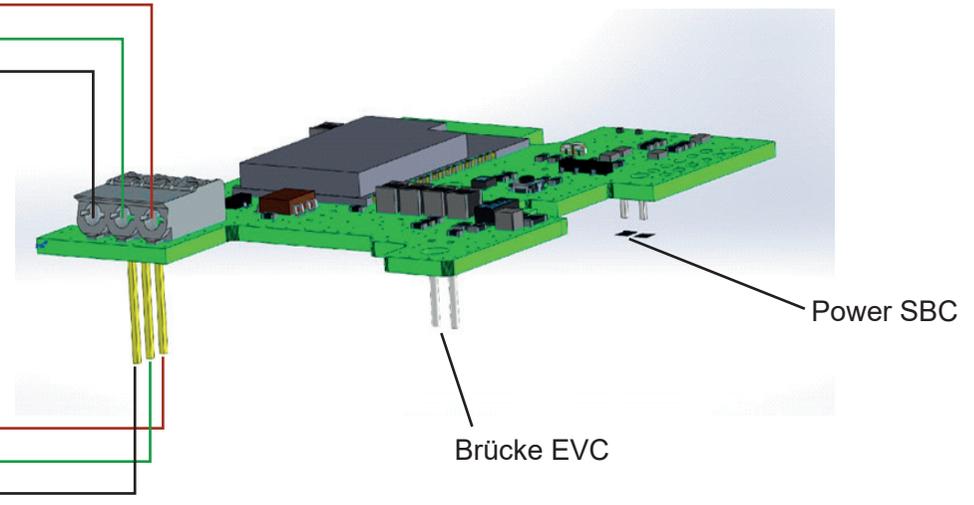
RS485 B

RS485 EVC

RS485 A

RS485 GND

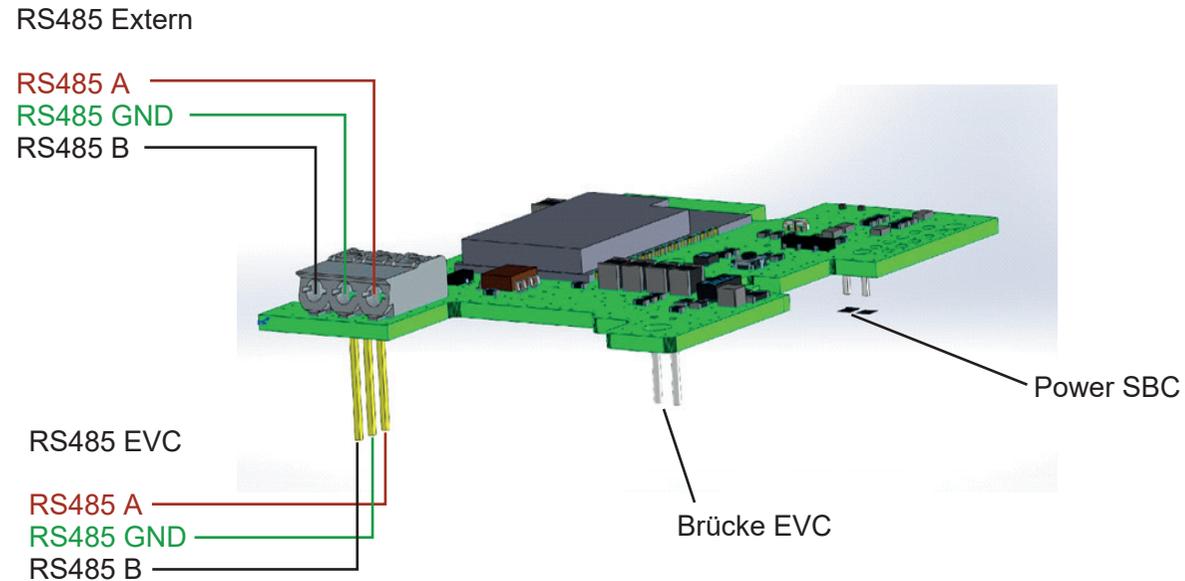
RS485 B



Technische Daten

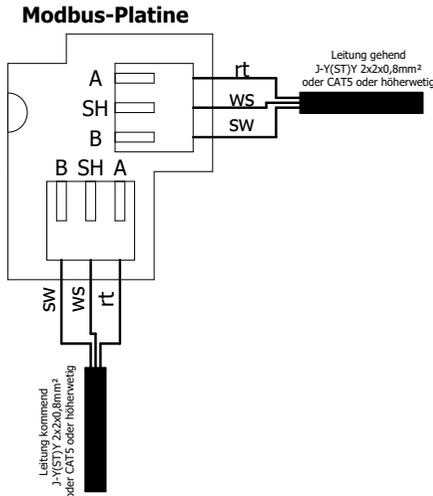
Einbau Steuerung für SBC-Tochter Platine (Huckepack Platine)

Stromversorgung:	5V DC	Programmier Anschluss:	Unter Gerät mit speziellem Adapter Stecker
Leistungsaufnahme im Betrieb:	ca. 100mA (max. 1A kurzzeitig)	Bedienoberfläche/Anzeige:	Web Browser, lokal
Busanschluss:	1x RS485 (In/Out)	Kommunikation zu Webbrowser:	Integriertes WLAN
Modbus, Baudrate:	9600	Weitere Remote Schnittstellen:	Bluetooth
RESET:	Push button, Front		



Beispiel einer schematischen Darstellung

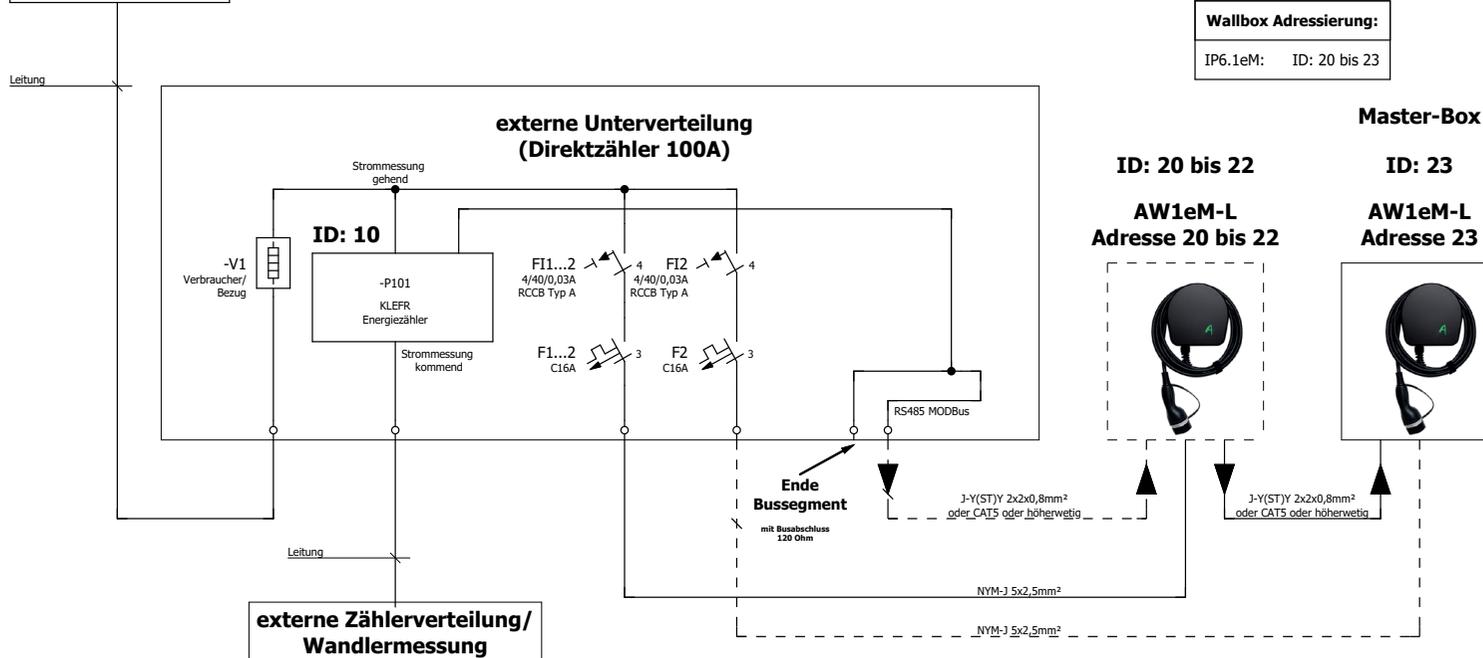
Verkabelung PV-Laden IP6.1eM



Hinweis beachten:

Der Buswiderstand sollte ungefähr 120 Ohm betragen, wenn der ein 120 Ohm Widerstand vorhanden ist. Der Schirm der Leitung muss durchverbunden werden und einseitig an die Erde angeklemt werden. Modbus-Platine noch nicht an der Wallbox anstecken. (Wert bei nicht angeschlossener Wallbox prüfen, Wallboxen können das Messergebnis verfälschen)

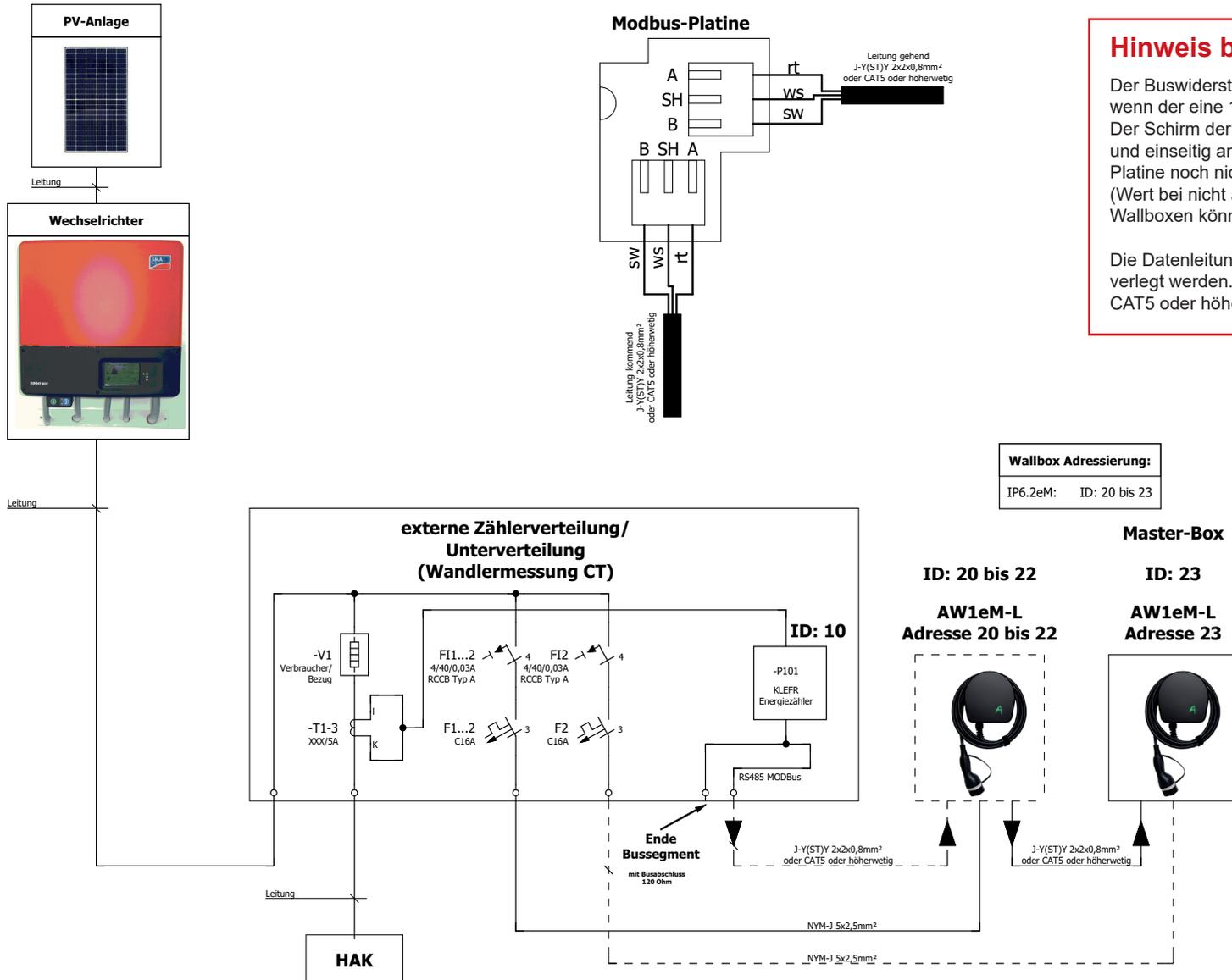
Die Datenleitung darf nicht parallel mit dem Stromkabel verlegt werden. Bei hohen Leitungslängen muss ein CAT5 oder höherwertig verwendet werden.



Wallbox Adressierung:	
IP6.1eM:	ID: 20 bis 23

Beispiel einer schematischen Darstellung

Verkabelung PV-Überschussladen IP6.2eM



Hinweis beachten:

Der Buswiderstand sollte ungefähr 120 Ohm betragen, wenn der eine 120 Ohm Widerstand vorhanden ist. Der Schirm der Leitung muss durchverbunden werden und einseitig an die Erde angeklemt werden. Modbus-Platine noch nicht an der Wallbox anstecken. (Wert bei nicht angeschlossener Wallbox prüfen, Wallboxen können das Messergebnis verfälschen)

Die Datenleitung darf nicht parallel mit dem Stromkabel verlegt werden. Bei hohen Leitungslängen muss ein CAT5 oder höherwertig verwendet werden.

Funktion

Das Steuermodul ist für Gruppen von Ladern vorgesehen. Bis zu 10 Ladekontroller je nach Lastmanagement-Paket werden über eine Busleitung (MODBUS RTU) seriell verbunden (Busverbindung RS485).

Das Steuermodul SBC-Tochter Platine übernimmt dabei die LEAD-Funktion.

Ein MID Hutschienenzähler (verwendbare Typen siehe Datenblatt) wird als Teilnehmer mit der Adresse 10 im Bus integriert.

Lastmanagement:

Das Lastmanagement kann jederzeit in der Benutzeroberfläche ein- oder ausgeschaltet werden. Das Lastmanagement funktioniert dynamisch (stufenlos). Die Leistung des Hausanschlusses, die zur Verfügung steht, teilt sich gleichmäßig auf die angesteckten Fahrzeuge auf. Je nach Situation wird diese neu angeglichen, falls neues Fahrzeuge an- oder abgesteckt werden. So können in einem Haushalt- bzw. Mehrfamilienhaus bis zu vier Wallboxen gleichzeitig betrieben werden.

PV-Überschussladen:

Das PV-Überschussladen kann jederzeit in der Benutzeroberfläche ein- oder ausgeschaltet werden. Das Lastmanagement funktioniert statisch, je nach Leistung des Überschusses. Die zur Verfügung stehende Kapazität teilt sich gleichmäßig auf die angesteckten Fahrzeuge auf. Je nach Situation wird diese neue angeglichen, falls neue Fahrzeuge an- oder abgesteckt werden.

Einsatzfälle:

EV-Lader Gruppen in Einfamilien- oder Mehrfamilienhaus. Einfacher Aufbau mittels Busleitung zu einem Messpunkt z.B. am Hausanschluss. MID Zähler als Direktzähler oder Variante mit Wandlermessung möglich.

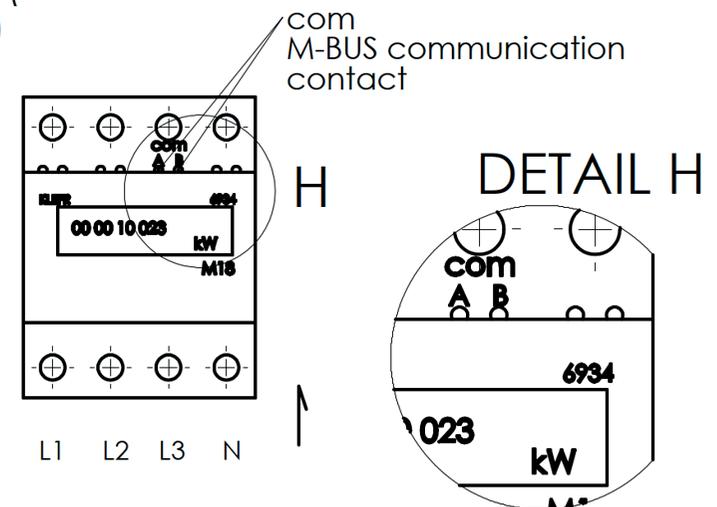
Die Buseinstellungen am Meter sind :

- Adresse 10
- BaudRate: 9600
- Parity Bit: NON
- Stop Bit: 1

KLEVR 6931, 6933 & 6934
KLEVR 6941, 6943 & 6944



Externer Zähler (zB. Summe Hausanschluss)



I. VERBINDUNG MIT DEM SBC (LASTMANAGEMENT)

- SBC an das Stromnetz anschließen
- Vollständiges Hochfahren der SBC abwarten
- SBC sendet nun ein W-LAN (Wifi) Signal aus
- SBC im Wifi-Netzwerk suchen und verbinden
- Wifi SS-ID und PW stehen seitlich auf dem Geräteaufkleber
 - SS-ID: "Geräte ID" AP
 - WIFI PW: bepowered
- Verbindung mit Access Point des Gerätes herstellen
- Browser öffnen und unter folgender HTTP-Serverseite verbinden
 - IP Adresse: 192.168.4.1
 - Username: admin
 - Passwort: power-admin
- SBC über diese Seite konfigurieren

II. EINRICHTUNG DES SBC (LASTMANAGEMENT)

- **Energieverwaltung (Power Management)**
Hier kann der Nennstrom eingestellt werden. Die Messgerädetoleranz von 5% (min. 5A) ist zu berücksichtigen. Ist z.B. die Sicherungsgröße des Hausautomaten von 35A vorhanden, muss der Nennstrom bei ca. 25 bis 30A liegen. Das Power Management wird gestartet, wenn für den Gemeinsamen Setpoint (Maximalstrom pro Phase) ein Wert ungleich Null eingestellt wird. Bei einem Wert gleich Null wird das Power Management deaktiviert.
- **Zähler registrieren (Register Meter)**
Auf "Zähler registrieren" klicken und Scanvorgang abwarten.

Wenn kein EVC gefunden wird oder die Verbindung zum Server unterbrochen wurde, erscheint die Notiz "Server Timeout" unter dem Button "Zähler registrieren". Wenn Meter vorhanden ist, wird die Tabelle mit den Meter-Werten befüllt. Das Power Management ist damit grundlegend initialisiert.

- **Grundausrüstung für EV-Ladegeräte (EV Charger Setup)**
Neu abtasten (Refresh) klicken und Scanvorgang abwarten.
 - Falls nicht alle Lader beim ersten Scan gefunden werden, den Scan einige Male wiederholen bis alle Lader in der Tabelle erscheinen. Dies kann z.B. bei sehr langen / unsicheren Busverbindungen nötig sein.
 - Liste Speichern (Save List) klicken. Nachdem die Clients registriert und konfiguriert wurden die Liste erneut über den entsprechenden Button "Liste speichern" speichern. So bleiben die Clients auch bei Stromausfall erhalten.
 - Jede Wallbox muss bei der ersten Inbetriebnahme einmal neu aktiviert werden.
- Sobald alle Lader gefunden und registriert wurden, hält der PMC die Verbindung, auch wenn kurzzeitige Busstörungen auftreten.
- Tritt ein größerer Fehler auf (z.B. Lader defekt oder Netzausfall) muss der Bus zur Sicherheit wieder neu gescannt werden.

III. WLAN-CLIENT AUTHENTIFIZIEREN

- Funktion wird noch nicht benötigt. Hier könnte die Wallbox über eine WLAN Authentifizierung freigeschalten werden.

IV. WEBSEITEN-LOGIN (WEBPAGE LOGIN)

- Hier kann der Login Nutzernamen oder das Passwort geändert werden. Standardeinstellung:
 - Username: admin
 - Passwort: power-admin

V. WLAN-AUTHENTIFIZIERUNG (WIFI AUTHENTICATION)

- Hier kann der Netzwerkname oder das Passwort geändert werden. Standardeinstellung:
 - SS-ID: "Geräte ID"_AP
 - WIFI PW: bepowered

VI. RESET-TASTE DES SBC (LASTMANAGEMENT)

- Die Reset-Taste für 8 Sekunden gedrückt halten und wieder los lassen.

VII. HINWEIS ZUR SICHERHEITSFUNKTION:

Entfällt die Modbus-Verbindung zum Messgerät, werden alle Wallboxen in die Warteposition geschaltet.
Kein Ladevorgang der Wallbox möglich!

Weboberfläche / Intelligentes Energiemanagement



Energie Management

Globaler Grenzwert (Ampere)

1 120

	L1	L2	L3
2 Spannung	237 V	237 V	238 V
3 Stromverbrauch	0 A	0 A	0 A

4 Suche E-Meter

PV-Überschuss Steuerung

5 Wähle PV-Typ 6 Aktiviere Überschussladung

Zusätzliche Verbraucher

Adresse	Status	Ein/Aus
7 Bus scannen		

EV-Lader Grundeinstellungen

Adresse	Status	Vorgabewert (A)	Ein/Aus	
8 20	9 Bereit	10 16	11 <input checked="" type="checkbox"/>	12 Neustart 13
21	Bereit	32	<input checked="" type="checkbox"/>	Neustart
22	Bereit	32	<input checked="" type="checkbox"/>	Neustart
23	Bereit	16	<input checked="" type="checkbox"/>	Neustart
24	Bereit	16	<input checked="" type="checkbox"/>	Neustart

14 Bus scannen Liste speichern

W-LAN Authentifizierung

Name	Adresse	Freigegebene EV-Lader	Status
15 Nutzer-Adresse	Hinzufügen		
Liste Speichern			

Einstellungen

16 Web 17 W-LAN

Netzwerk verbinden Aktualisierung

WLAN SSID WLAN Passwort verbinden Link eingeben suchen

1) Rastersollwert: Hier kann der Nennstrom eingestellt werden. Die Messgerättoleranz von 5% (min. 5A) ist zu berücksichtigen. Ist z.B. die Sicherungsgröße von 250A vorhanden, muss der Nennstrom bei ca. 230A liegen. Ist hier der Wert Null eingestellt, ist das Lastmanagement nicht aktiv.

2) Netzzähler-Spannung (U): Hier wird die aktuelle Aussenleiter-Spannung von L1-L2-L3 angezeigt.

3) Netzzähler-Aktuell (A): Hier wird der aktuell verbrauchte Nennstrom von L1-L2-L3 angezeigt.

4) Zähler registrieren: Auf Zähler registrieren klicken und Scanvorgang abwarten. Wenn kein EVC gefunden wird oder die Verbindung zum Server unterbrochen wurde, erscheint die Notiz "Server Timeout" unter dem Button "Zähler registrieren". Wenn Meter vorhanden ist, wird die Tabelle mit den Meter-Werten befüllt. Das Power Management ist damit grundlegend initialisiert.

5) PV-Überschussladen: Auswahl Modbus-Zähler für PV-Überschussladen.

6) PV-Überschussladen: PV-Überschussladen aktiviert oder deaktiviert

7) Zusätzlicher Verbrauch: Funktion wird noch nicht benötigt.

8) EV-Übersicht ID: Hier werden die Adressen der einzelnen Wallboxen angezeigt.

9) EV-Übersicht Status: Hier wird der aktuelle Status der Wallbox angezeigt: Bereit / Verbunden / Warten / Aufladen.

10) EV-Übersicht Ladestrom: Hier wird der aktuelle Ladestrom der Wallbox angezeigt.

11) EV-Übersicht Max: Hier wird der maximale Ladestrom der Wallboxen angezeigt. Dieser ist über den Drehcodierschalter auf der Platine in der Wallbox voreingestellt.

12) EV-Übersicht ermöglichen: Jede Wallbox muss bei der ersten Inbetriebnahme einmal neu aktiviert werden.

13) EV-Übersicht Neustart: Hier kann die Wallbox neu gestartet werden.

14) Grundausstattung für EV-Ladegeräte: Neu abtasten (Refresh) klicken und Scanvorgang abwarten. Anschließend die Liste speichern, sobald alle Wallboxen vorhanden sind.

15) WLAN-Client Authentifizierung: Funktion wird noch nicht benötigt. Hier könnte die Wallbox über eine WLAN Authentifizierung freigeschalten werden. (Separate Anleitung W-LAN Authentifizierung)

16) Webseiten-Login: Hier kann der Login Nutzername oder das Passwort geändert werden.

17) WLAN-Authentifizierung: Hier kann der Netzwerkname oder das Passwort geändert werden.

Achtung:

Alle Wallboxen die noch nicht im Lastmanagement angelegt wurden oder neu hinzugefügt werden, haben die Standard Modbus-Adresse 1. Das heißt, werden z.B. zwei neue Wallboxen hinzugefügt, dürfen nicht beide gleichzeitig angeschlossen werden. Die Wallboxen müssen nacheinander einzeln umadressiert werden!

Inbetriebnahme des Energiemanagement

Energie Management

Globaler Grenzwert (Ampere)

120

	L1	L2	L3
Spannung	237 V	237 V	238 V
Stromverbrauch	0 A	0 A	0 A

Suche E-Meter

PV-Überschuss Steuerung

Wähle PV-Typ

Zusätzliche Verbraucher

Adresse	Status	Ein/Aus
Bus scannen		

EV-Lader Grundeinstellungen

Adresse	Status	Vorgabewert (A)	Ein/Aus	Neustart
20	Bereit	16	<input checked="" type="checkbox"/>	Neustart
21	Bereit	32	<input checked="" type="checkbox"/>	Neustart
22	Bereit	32	<input checked="" type="checkbox"/>	Neustart
23	Bereit	16	<input checked="" type="checkbox"/>	Neustart
24	Bereit	16	<input checked="" type="checkbox"/>	Neustart

Bus scannen Liste speichern

W-LAN Authentifizierung

Name	Adresse	Freigegebene EV-Lader	Status
Nutzer Adresse Hinzufügen			
Liste Speichern			

Einstellungen

Web

Steckerman

Passwort Alt

Passwort Neu

Wiederholung

W-LAN

WLAN SSID

Passwort Alt

Passwort Neu

Wiederholung

Netzwerk verbinden

Aktualisierung

1) Anschlüsse und Verdrahtung überprüfen

Überprüfen Sie zuerst, ob die Drähte A / B / GND und der Schirm der Busleitung richtig angeschlossen und verdrahtet sind.

2) Spannung prüfen

Es darf keine indizierte Spannung auf dem Bus liegen. Prüfen Sie die Spannung auf dem Bus.

3) Buswiderstand prüfen

Der Buswiderstand sollte ungefähr 120 Ohm betragen, wenn der 120 Ohm Widerstand vorhanden ist. Der Schirm der Leitung muss durchverbunden werden und einseitig an die Erde angeklemt werden. Stecken Sie die Modbus-Platine nicht an der Wallbox an.
 → Wert nur bei nicht angeschlossener Wallbox prüfen, da diese das Messergebnis verfälscht!

4) Login

Loggen Sie sich mit den angegebenen Login Daten ein.

5) Rastersollwert und Zählerregistrierung

Geben Sie den Rastersollwert ein und registrieren Sie den Zähler.

6) Registrieren der Wallboxen

Registrieren Sie jetzt die Wallboxen. Falls beim ersten Mal nicht alle Wallboxen gefunden werden refreshen Sie die Wallboxen indem Sie den Vorgang ein bis zweimal wiederholen.

7) Testen der Wallboxen

Testen Sie alle Wallboxen mit Zustand / Statusveränderung durch. Der Zustand / die Statusveränderung der Wallbox muss in der Anzeige ersichtlich sein. Die Anzeige kann ungefähr 5 – 10 Sekunden durch das WLAN verzögert reagieren. Sollten keine Veränderungen ersichtlich sein, liegt ein Bus-Fehler vor.
 → Verdrahtungsfehler bauseits am Bus.

8) Inbetriebnahme abschließen

Ist alles gewährleistet und getestet, können Sie die Inbetriebnahme abschließen.

Inbetriebnahme

WLAN-Authentifizierung bzw. Freischaltung

Die WLAN-Authentifizierung bzw. Freischaltung wird zur Sicherheit pro Nutzer einzeln in der Bedienoberfläche vorgenommen.

Name ¹	Adresse ²	Freigegebene EV-Lader ³	ID ⁴	Status ⁵	⁶
Chief	a46bb6ec7f61	[20]	+	Inaktiv ⁵	⁶
Mitarb.	a32f2ab7b1	[21] [22] [23] [24]	+	Inaktiv	

⁷ a32f2ab7b1 ⁸ Hinzufügen

⁹ Liste Speichern

Achtung:

Wallboxen, die nicht in die WLAN-Authentifizierung bzw. Freischaltung eingebunden wurden, funktionieren weiterhin entsprechend der verbauten Freigabeoption (Plug&Play, Schlüsselschalter, RFID-Kartenleser).

1) Name:

Hier wird der Name des Nutzers / Anwenders mit maximal 7 Zeichen eingetragen und angezeigt.

2) Adresse:

Hier wird die WLAN Adresse / Identifikation angezeigt. Diese Adresse ist bei jedem Endgerät (z.B. Smartphone, Notebook etc.) einmalig.

3) Freigegebene EV-Lader:

Hier wird angezeigt, an welcher Wallbox jeder einzelne Nutzer / Anwender laden darf.

4) ID +/- :

Hier kann bestimmt werden, an welcher Wallbox der jeweilige Nutzer / Anwender laden darf. Die Freigabe kann jederzeit wieder geändert werden. Mit +/- kann eine Ladeerlaubnis hinzugefügt bzw. wieder gelöscht werden.

5) Status:

Hier wird angezeigt, welcher Nutzer / Anwender gerade aktiv oder inaktiv ist.

6) Rotes X:

Hier kann jeder Nutzer / Anwender einzeln gelöscht werden.

7) Nutzeradresse:

Hier kann die Nutzeradresse / das WLAN Signal ausgewählt werden, die hinzugefügt werden sollen. Es werden dann alle WLAN Signale angezeigt, die mit der SBC-Tochter verbunden sind.

8) Hinzufügen:

Hier wird die ausgewählte Nutzeradresse in die WLAN Authentifizierung hinzugefügt.

9) Alle Listen speichern:

Sind alle Nutzer / Anwender angelegt, muss die neue Liste über diesen Button gespeichert werden, damit die Oberfläche alle Änderungen übernimmt und anzeigt.

Inbetriebnahme

Einrichtung eines Nutzers / Anwenders

W-LAN Authentifizierung

Name	Adresse	Freigegebene EV-Lader	Status
Chef	a46bb6ec7f61	[20]	Inaktiv

2 a32f2ab7b1 Hinzufügen
Liste Speichern

W-LAN Authentifizierung

Name	Adresse	Freigegebene EV-Lader	Status
Chef	a46bb6ec7f61	[20]	Inaktiv
default	a32f2ab7b1		Aktiv

a32f2ab7b1 Hinzufügen
Liste Speichern

W-LAN Authentifizierung

Name	Adresse	Freigegebene EV-Lader	Status
Chef	a46bb6ec7f61	[20]	Inaktiv
Mitarb.	a32f2ab7b1	[21] [22] [23] [24]	Inaktiv

a32f2ab7b1 Hinzufügen
Liste Speichern

Gespeichert

W-LAN Authentifizierung

Name	Adresse	Freigegebene EV-Lader	Status
Chef	a46bb6ec7f61	[20]	Inaktiv
Mitarb.	a32f2ab7b1	[21] [22] [23] [24]	Inaktiv

a32f2ab7b1 Hinzufügen
Liste Speichern

Gespeichert

1) Geräte verbinden:

Bevor im Feld "W-LAN Authentifizierung" ein neuer Nutzer / Anwender eingerichtet werden kann, muss kontrolliert werden, dass sich das Endgerät per WLAN mit der SBC-Tochter Platine verbunden hat.

2) Nutzeradresse:

Sobald die Verbindung hergestellt wurde, wird die Adresse des Endgerätes in dem Feld "Nutzeradresse" angezeigt.

3) Nutzeradresse auswählen:

Wurde die Adresse ausgewählt und hinzugefügt, erscheint der neue Nutzer in der WLAN-Authentifizierungsoberfläche.

4) Nutzernamen festlegen:

Anschließend muss im Feld "Name" der gewünschte Nutzernamen / Anwendername eingetragen werden.

5) Ladepunkt zuweisen:

In der Spalte "Freigegebene EV-Lader" kann über das Plus-Symbol im Feld "ID" der Ladepunkt ausgewählt werden, für den die Authentifizierung bzw. Freigabe gelten soll.

6) Weitere Ladepunkte zuweisen:

Es können mehrere Ladepunkte pro Nutzer zugewiesen werden.

7) Einstellungen speichern:

Wenn der Nutzer / Anwender fehlerfrei angelegt wurde, die Einstellungen über "Liste speichern" abspeichern.

8) Bestätigung:

Wurden die Einstellungen erfolgreich übernommen, wird dies durch die Einblendung "Gespeichert" visuell bestätigt.

9) Vorgang abgeschlossen:

Jetzt werden alle Nutzer / Anwender inklusive der neu eingetragenen Nutzer / Anwender angezeigt.

Achtung: Die Einstellungen können jederzeit angepasst, abgeändert oder gelöscht (10) werden.