

Bedienungsanleitung

STROMAT-P

Dokument: IM_STROMAT-P_BA_DE_V1.1
Variante: Basic / Advance
Datum: 16.04.2023



alcona Automation GmbH
Ahlener Straße 48
D-59269 Beckum

Tel: +49 (0) 25 21 / 82 30 40 – 0
www.alcona.info

Urheberrechtsklausel

Übersetzung, Weitergabe an Dritte sowie jede Vervielfältigung und Verbreitung sind ohne unsere vorherige Zustimmung untersagt.

Wesentliche Teile, Einrichtungen und Anordnungen sowie die Software, Steuerungs- und Messeinrichtungen unserer Geräte sind im In- und Ausland durch Patentanmeldungen, Patente und Gebrauchsmuster urheberrechtlich geschützt.

© Copyright by
alcona Automation GmbH
Ahlener Straße 48
D-59269 Beckum

1	Inhalt	3
1	Inhalt	3
2	Sicherheit	5
2.1	Verwendung	5
2.2	Installation / Wartung / Instandhaltung	5
2.3	Ladekabel (bei Variante Spiralkabel)	5
3	Entsorgung	6
4	Konzept	7
4.1	Vernetzungsbeispiel	7
5	Ladesäule	9
5.1	Technische Daten	10
5.2	RFID-Reader	11
5.3	LED-Anzeige	12
5.4	Steuerplatine	13
5.4.1	DIP-Schalter	14
5.4.2	LEDs	14
5.4.3	Teach-Taster	14
5.4.4	Anschlüsse	14
5.5	Verkabelung zwischen den Ladepunkten	15
5.6	CAN Adressierung	16
5.7	Fundamentbefestigung	17
6	Verteilerschrank	18
6.1	Technische Daten	19
6.2	Aufbau	20
6.3	Fehlerstromschutz	21
6.4	Symmetrischer Betrieb	21
6.5	CAN Verkabelung zwischen den Verteilerschrank	22
6.6	Energiezähler	23
6.6.1	Konfiguration	23
6.6.2	Aktuelle Leistungsanzeige	24
6.6.3	RS485 Adressierung	24
6.7	Zentraler Energiezähler	25
6.7.1	Einstellung Wandlerverhältnis (bei Wandlermessung)	25
6.7.2	Anschluss Energiezähler mit Direktmessung	26
6.7.3	Anschluss Energiezähler mit Wandlermessung	27
6.8	Ethernet Netzwerk	28
7	Bedienung	29
7.1	Allgemeine Icon Beschreibung	29
7.2	Maske „Anmeldung“	31
7.3	Maske „Übersicht“	32
7.3.1	Ladepunktdarstellung	33
7.4	Maske „Prepaid Guthaben“	34
7.5	Maske „Verbrauch Ladepunkt“	35
7.6	Maske „Verbrauch Benutzer“	36
7.7	Maske „System Allgemein“	37

7.8	Maske „System Ladepunkt Konfiguration“	40
7.9	Maske „System Benutzer Konfiguration“	41
7.10	Maske „System Lastmanagement Konfiguration“	42
7.11	Maske „System Schnittstellen Konfiguration“	44
8	Wartung	46
8.1	Jährlich	46
9	EG-Konformitätserklärung	47

2 Sicherheit

2.1 Verwendung

Der STROMAT-P dient zum Aufladen von Elektrofahrzeugen nach IEC 62196. Es handelt sich um eine Edelstahl-Ladesäule, welche variantenabhängig mit einer Typ 2 Ladebuchse als auch mit einem fest angeschlossenen Spiralkabel verfügbar ist.

Das Produkt wird im Außenbereich auf einem festen Fundament montiert.

Über Hauptstrom- und Steuerleitungen wird jeder STROMAT-P mit dem zugehörigen Verteilerschrank verbunden. Dieser Verteilerschrank beinhaltet die Hauptstromkomponenten sowie die zentrale Steuereinheit.

Das Gerät ist ausschließlich der in der Bedienungsanleitung beschriebenen Aufgabe und Umgebung zu verwenden. Fehlende Wartung, falsche oder unsachgemäße Verwendung bzw. eigenmächtige Veränderung kann zur Zerstörung bzw. Fehlfunktion führen. Für hieraus resultierende Schäden haftet nicht der Hersteller und die Gewährleistung erlischt. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

2.2 Installation / Wartung / Instandhaltung

Arbeiten am Gerät dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind sowie die nötige Qualifikation aufweisen.

Hierbei sind besonders die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie der Brandschutz zu beachten.

Der elektrische Anschluss darf ausschließlich durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden, entsprechend DIN VDE 1000! Insbesondere sind die örtlichen Schutzmaßnahmen sowie die gültigen VDE- und EN-Vorschriften sowie im öffentlichen Bereich zusätzlich die DGUV-Vorschrift einzuhalten! Die entsprechenden Sicherheitsprüfungen sind durchzuführen und zu protokollieren.

Für die Inbetriebsetzung einer Ladestation ist unter Umständen eine Genehmigung Ihres Netzbetreibers erforderlich!

Arbeiten am Gerät sind ausschließlich in spannungsfreiem Zustand erlaubt (Netztrennung).

2.3 Ladekabel (bei Variante Spiralkabel)

- Das Ladekabel darf nur durch Ziehen am Stecker (nicht am Kabel) ausgesteckt werden!
- Das Ladekabel darf nicht verlängert werden!
- Der Stecker ist vor Verschmutzung und Feuchtigkeit zu schützen!
- Das Kabel darf nicht geknickt, eingeklemmt oder überfahren werden!
- Nach der Ladung ist der Ladestecker wieder in der Parkbuchse zu arretieren.

3 Entsorgung

Wird die Ladestation endgültig aus dem Betrieb genommen, sind die einzelnen Komponenten fachgerecht in einem Recyclingbetrieb zu entsorgen.

4 Konzept

Der STROMAT-P ist für kleine, mittlere bis große Parkplätze konzipiert. Im Gesamtsystem lassen sich bis zu 96 Ladepunkte realisieren. Weiter kann das Steuerungssystem bis zu 96 Benutzer verwalten.

Die Ladesäule beinhaltet nur eine abgespeckte Steuerungseinheit. Diese ist im Kopf der Ladesäule untergebracht und verwaltet die Steuersignale zum Fahrzeug, steuert die LED-Beleuchtung und beinhaltet den RFID-Reader. Über eine Steuerleitung (24 V-Versorgung und CAN Datenbus) werden die Säulen in Linienstruktur miteinander verbunden.

Zugehörig zu einer Anzahl von Ladepunkten existiert ein Verteilerschrank, in dem für jeden Ladepunkt die benötigten Hauptstromkomponenten sowie eine Zentralsteuerung vorhanden ist. Bis zu 16 Ladepunkte lassen sich mit einem Verteilerschrank ansteuern. Weiter kann ein STROMAT-P-Ladepark in Summe bis zu 8 Verteilerschränke beinhalten.

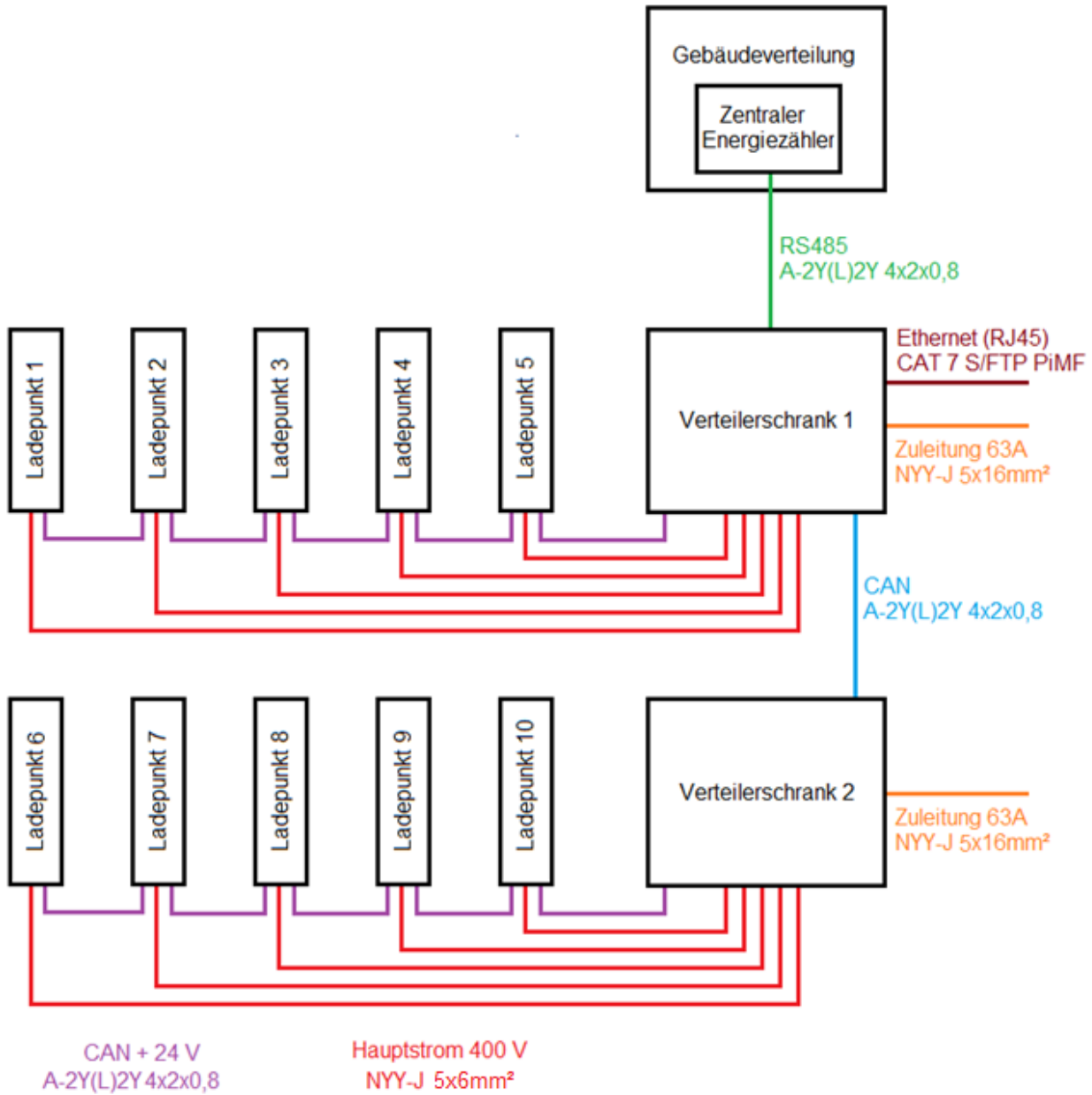
Optional ist es möglich, einen zusätzlichen zentralen Energiezähler in der Gebäudeverteilung zu integrieren. Dieser Zähler erfasst die Energiebilanz am Hausanschluss, so dass mit diesen Informationen ein dynamisches Lastmanagement über den gesamten Hausanschluss oder auch ein PV-Überschussladen umgesetzt werden kann.

Der erste Verteilerschrank beinhaltet die Ethernetschnittstelle zur Vernetzung mit dem lokalen Netzwerk. Mittels des integrierten Webservers lassen sich alle Ladepunkte überwachen, Benutzerkonten verwalten und auch Verbrauchsdaten herunterladen.

4.1 Vernetzungsbeispiel

Das vorliegende Beispiel zeigt einen Ladepark mit 10 Ladepunkten.

Die aufgeführten Kabeltypen und Querschnitte sind exemplarisch aufgeführt. Später erfolgt die Auswahl der Typen und Querschnitte in Abhängigkeit der Strombelastung und Absicherung, der Leitungslängen, des verwendeten Kabelmaterials, der Verlegeart und natürlich der gültigen Vorschriften.



5 Ladesäule

Es stehen Varianten mit Typ 2 Ladebuchse als auch mit fest verbundenem Spiralkabel zur Verfügung.



5.1 Technische Daten

Allgemein		STROMAT-P Buchse	STROMAT-P Spiralkabel
Anschluss		Typ 2 Buchse	5 m Spiralkabel
Ladestrom	A	max. 32	max. 16
Ladeleistung	kW	max. 22	max. 11
Leistungsaufnahme Stand-By	W	1,3	
Normen		IEC 62196, DIN EN 61851-1	

Abmessungen		STROMAT-P Buchse	STROMAT-P Spiralkabel
Durchmesser	mm	114	
Höhe	mm	1040	
Gewicht	kg	6	8

Umgebungsbedingungen		STROMAT-P Buchse	STROMAT-P Spiralkabel
Temperaturbereich	°C	-30..50	
Schutzart		IP54	

Elektrischer Anschluss (Hauptstrom)		STROMAT-P Buchse	STROMAT-P Spiralkabel
3-Phasig		L1, L2, L3, N, PE	
Spannungsversorgung	V, Hz	400, 50..60	
Maximale Stromaufnahme	A	32	16
Maximale bauseitige Absicherung	A	35	20
Anschlussklemmen	mm ²	6 (mit Aderendhülse) 10 (ohne Aderendhülse)	

Elektrischer Anschluss (Steuerung)		STROMAT-P Buchse	STROMAT-P Spiralkabel
Steuerspannung	V-DC	24	
Schnittstelle		CAN Bus	

Bedienung		STROMAT-P Buchse	STROMAT-P Spiralkabel
Anzeige		360° LED	
Authentifizierung		RFID	

5.2 RFID-Reader

Kopfseitig der Ladesäule ist der RFID-Reader platziert.



Es können handelsübliche RFID-Transponder mit einer Frequenz von 13,56 MHz und dem Protokoll MIFARE verwendet werden.

Alternativ können die passenden Transponder über den Hersteller bezogen werden.



Zur Authentifizierung liest der Reader die Identnummer des Transponders ein und vergleicht diese Zahl mit der zum entsprechenden Benutzer hinterlegten ID-Nummer (im System frei einstellbar). Bei Übereinstimmung erfolgt die Ladefreigabe und die Ladung wird dem entsprechenden Benutzer zugewiesen.

5.3 LED-Anzeige

Die 360° LED-Illumination zeigt den Status der Ladestation an.

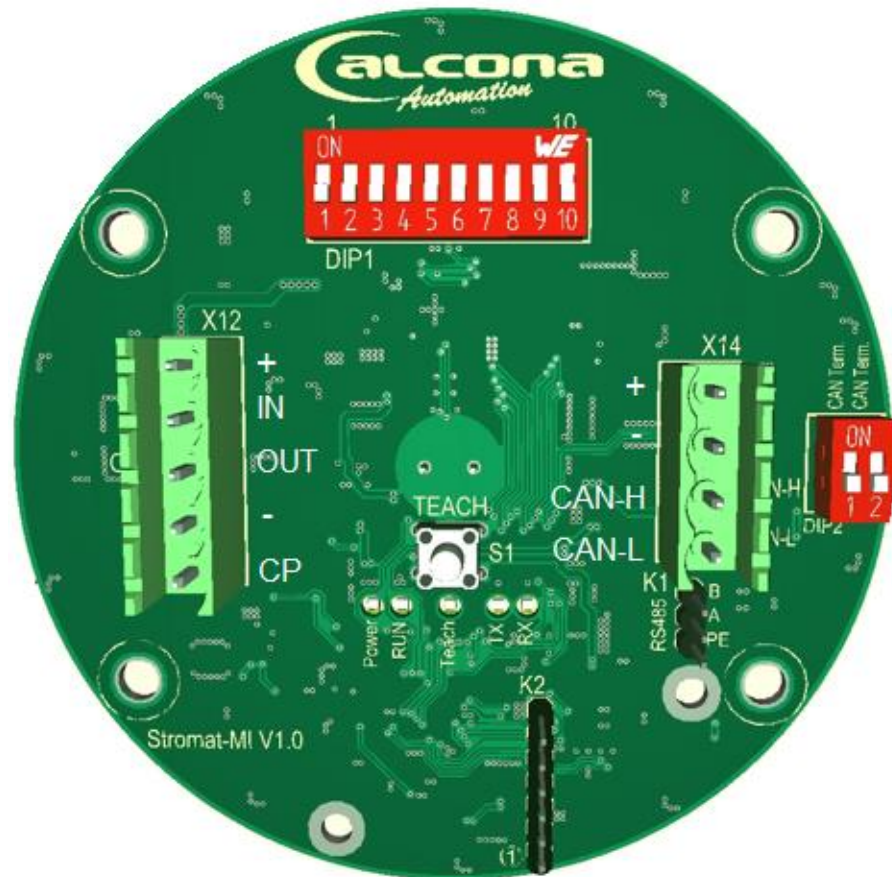
Farbe	Beschreibung
AUS	Ladefreigabe fehlt
WEIß blinkend	Authentifizierung vorhanden (per RFIP), aber Ladefreigabe fehlt
WEIß	Ladefreigabe vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Freigabekontakt geschlossen • Authentifizierung des Benutzers (per RFID)
GRÜN	Kommunikation zum Fahrzeug
BLAU	Ladung aktiv
BLAU/WEIß	Erhaltungsladung aktiv
BLAU blinkend	Anforderung Kühlung
ROT	DIP-Schalter falsch gesetzt
ROT/WEIß	Undefinierte Spannung am CP-Kontakt eingelesen
ROT blinkend	Systemfehler (Bitte kontaktieren Sie den Hersteller!)

Info: Wird die Spannung neu eingeschaltet, sendet die Anzeige einen Blinkcode. Dieser Blinkcode symbolisiert die PIC Softwareversion der Steuerplatine.

Beispiel: 4 mal blau blinken => Softwareversion 4 (Ausführung 11 kW)
 4 mal grün blinken => Softwareversion 4 (Ausführung 22 kW)

5.4 Steuerplatine

Im Kopfteil der Ladesäule befindet sich die Steuerplatine. Durch Lösen der oberen Senkkopfschrauben an der Säule kann das Kopfteil nach oben herausgeschoben werden.



5.4.1 DIP-Schalter

	Beschreibung	Codierung
DIP1 1-7	Adressierung CAN-Bus	ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF => Adr. 1 OFF, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF => Adr. 2 ON, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF => Adr. 3 OFF, OFF, ON, OFF, OFF, OFF, OFF => Adr. 4 ...
DIP1 8-9	Intern	OFF, ON
DIP1 10	Plug and Charge	AUS => Zum Starten der Ladung muss Authentifizierung über RFID erfolgen EIN => Starten der Ladung ohne Authentifizierung per RFID
DIP2	CAN Busabschluss	OFF, OFF => kein Busabschluss ON, ON => Busabschluss

Achtung: Eine Änderung der DIP Einstellung darf nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden!

5.4.2 LEDs

LED	Beschreibung	
Power	Dauerhaft grün	24 V Versorgung O.K.
Run	Blinkend grün	Prozessor in Betrieb
Teach	Blinkend rot	Intern
TX	Blinkend orange	Senden CAN Telegramm
RX	Blinkend orange	Empfang CAN Telegramm

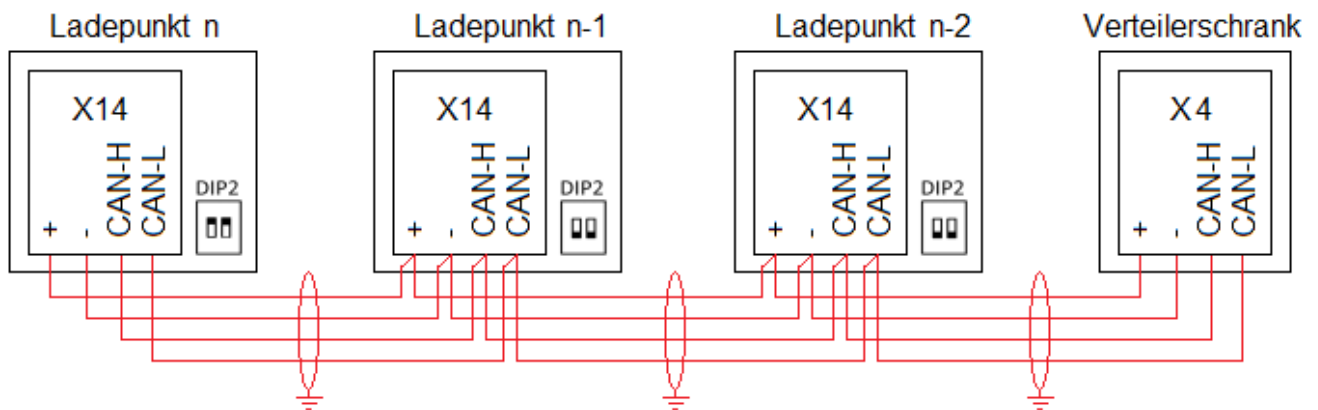
5.4.3 Teach-Taster

Der Teach-Taster wird bei der Variante Basic/Advance nicht verwendet.

5.4.4 Anschlüsse

	Beschreibung	Anschluss
X12	Intern	+ 24 V IN Digital Input: Ladefreigabe OUT Digital Output: Ansteuerung magnetische Verriegelung Ladebuchse - GND CP CP-Schnittstelle zum Fahrzeug Brücke zwischen "+" und "IN" => Ladefreigabe aktiv
X14	CAN + 24 V Linienverdrahtung aller Ladepunkte mit dem Verteilerschrank	+ - CAN-H CAN-L

5.5 Verkabelung zwischen den Ladepunkten



Die Verdrahtung erfolgt in Linientopologie.

Empfohlene Kabeltype: A-2Y(L)2Y 4 x 2 x 0,8
 Maximale Leitungslänge
 eines gesamten Strangs: 300 m

Achtung: Anfang und Ende des CAN-Busses müssen mit einem Busabschluss abgeschlossen werden. Im Verteilerschrank ist dieser Busabschluss schon fest eingebaut. Am letzten Ladepunkt ist der Busabschluss durch Setzen des DIP2 zu aktivieren!

5.6 CAN Adressierung

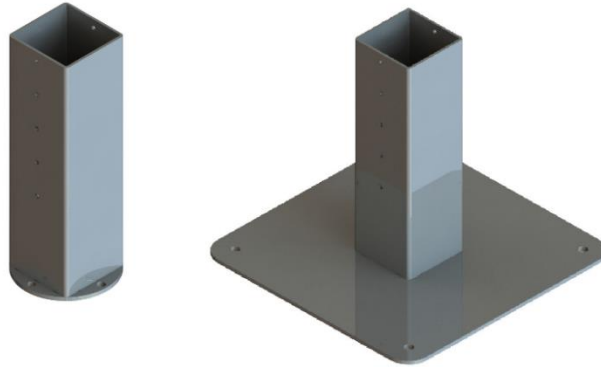
Jeder Ladepunkt erhält eine eindeutige Netzwerkadresse (Wert zwischen 1..96).
Jede Adresse im Netzwerk darf nur einmalig vergeben werden.

Die Adresse wird mittels DIP1 an der Platine eingestellt.

Adresse	DIP1 1-7
1	ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF
2	OFF, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF
3	ON, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF
4	OFF, OFF, ON, OFF, OFF, OFF, OFF
5	ON, OFF, ON, OFF, OFF, OFF, OFF
6	OFF, ON, ON, OFF, OFF, OFF, OFF
7	ON, ON, ON, OFF, OFF, OFF, OFF
8	OFF, OFF, OFF, ON, OFF, OFF, OFF
9	ON, OFF, OFF, ON, OFF, OFF, OFF
10	OFF, ON, OFF, ON, OFF, OFF, OFF
11	ON, ON, OFF, ON, OFF, OFF, OFF
12	OFF, OFF, ON, ON, OFF, OFF, OFF
13	ON, OFF, ON, ON, OFF, OFF, OFF
14	OFF, ON, ON, ON, OFF, OFF, OFF
15	ON, ON, ON, ON, OFF, OFF, OFF
16	OFF, OFF, OFF, OFF, ON, OFF, OFF
...	...

5.7 Fundamentbefestigung

Zur Befestigung der Ladesäule bietet der Hersteller 2 verschiedene Fundamentbefestigungen an, welche sich durch die Größe der Bodenplatte unterscheiden (Variante Fundamentplatte verdeckt und Variante Fundamentplatte übergroß).



Das runde Rohr der Ladesäule wird über dieses Quadratrohr gesteckt, wobei Befestigungspunkte in verschiedenen Höhen verwendet werden können. Somit kann z. B. die Fundamentplatte übergeplastert und das Rundrohr später übergestülpt sowie in passender Höhe verschraubt werden.

Mindestanforderung für ein Fundament:

Maße: 40 x 40 x 80 cm

Betongüte: C20/25

6 Verteilerschrank

Es stehen Varianten als Wandschrank als auch mit Eingrabssockel zur Verfügung.



Die Größe des verwendeten Schrankes ist variabel und wird bestimmt aufgrund der Anzahl und Ausführung der anzusteuenden Ladepunkte.

Die maximal bauseitige Absicherung ist abhängig vom verwendeten Verteilerschienensystem und variiert zwischen 63 A und 200 A.

Die Schränke sind in den Ausführungsvarianten „Basic“ und „Advance“ verfügbar. Advance beinhaltet zusätzlich einen Energiezähler pro Ladepunkt, wodurch eine exakte Verbrauchsmengenerfassung erfolgen kann.

6.1 Technische Daten

Allgemein		Verteilerschrank Wand	Verteilerschrank Eingrab
Platzierung		Innen- und Außenbereich	Außenbereich
Befestigung		Wandmontage	Freistehend mit Eingrabsockel
Schließsystem		Doppelbart	Profilzylinder
Anzahl Ladepunkte		2 - 12	2 - 16

Abmessungen		Verteilerschrank Wand	Verteilerschrank Eingrab
Höhe	mm	individuell	1140 zzgl. Sockel
Breite	mm	individuell	
Tiefe	mm	individuell	320
Gewicht	kg	individuell	

Umgebungsbedingungen		Verteilerschrank Wand	Verteilerschrank Eingrab
Temperaturbereich	°C	-30..50	
Schutzart		IP54	IP44

Elektrischer Anschluss (Hauptstrom)		Verteilerschrank Wand	Verteilerschrank Eingrab
3-Phasig		L1, L2, L3, N, PE	
Spannungsversorgung	V, Hz	400, 50..60	
Maximale Stromaufnahme	A	63 bzw. 200	
Maximale bauseitige Absicherung	A	63 bzw. 200	
Anschlussklemmen	mm ²	35 (Variante 63 A) 95 (Variante 200 A)	

Elektrischer Anschluss (Steuerung)		Verteilerschrank Wand	Verteilerschrank Eingrab
Verbindung zu Ladesäulen		CAN Bus + 24 V	
Verbindung zwischen Verteilerschrank		CAN Bus	
Verbindung zum zentralen Energiezähler		RS485	
Netzwerk (nur 1. Verteilerschrank)		Ethernet (RJ45)	

Komponenten pro Ladepunkt		Verteilerschrank Wand	Verteilerschrank Eingrab
Variante Basic		LS, RCD, DC-Wächter, Schütz	
Variante Advance		LS, RCD, Energiezähler, DC-Wächter, Schütz	

6.2 Aufbau

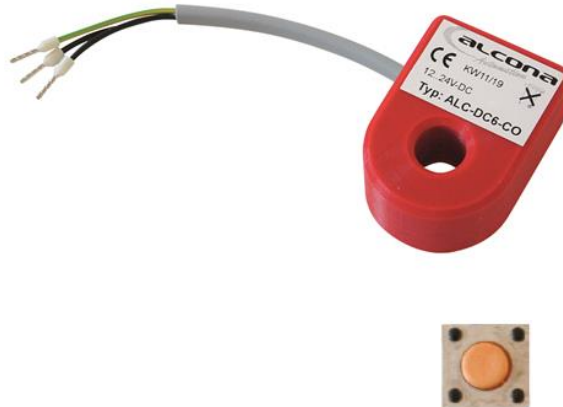
Das Nachfolgende Bild zeigt exemplarisch einen Verteilerschrank in der Ausführung Advance mit 6 Ladepunkten und 63 A Stromaufnahme.



Ein detaillierter Schaltplan liegt jeweils dem Verteilerschrank bei.

6.3 Fehlerstromschutz

Innerhalb des Verteilerschranks ist jeder Ladepunkt mit einem separaten RCD (30 mA Typ A) und einem DC-Wächter geschützt.



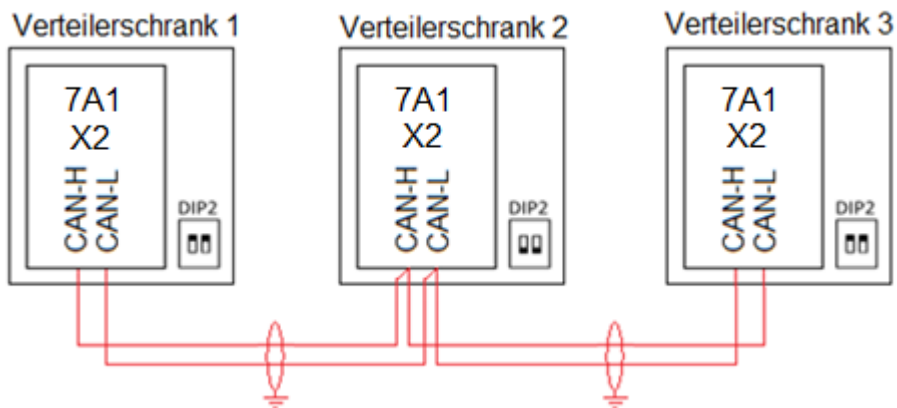
Der DC-Wächter besitzt einen Test-Knopf zur Überprüfung der Fehlerstromschutzeinrichtung. Bei Betätigen wird ein 6 mA DC-Fehlerstrom generiert. Daraufhin erzeugt der DC-Wächter einen AC-Fehlerstrom, welcher den im Verteilerschrank platzierten RCD auslöst.

Diese Funktionsweise ist bei der Inbetriebnahme des Gerätes und später einmal jährlich zu überprüfen.

6.4 Symmetrischer Betrieb

Entsprechend der VDE-AR-N 4100 müssen Unsymmetrien vermieden werden. Aus diesem Grund erfolgt im Verteilerschrank eine rotierende Drehung Hauptstromkreise.

6.5 CAN Verkabelung zwischen den Verteilerschränken



Die Verdrahtung erfolgt in Linientopologie.

Empfohlene Kabeltype: A-2Y(L)2Y 4 x 2 x 0,8

Maximale Leitungslänge

der gesamten CAN-Leitung: 300 m

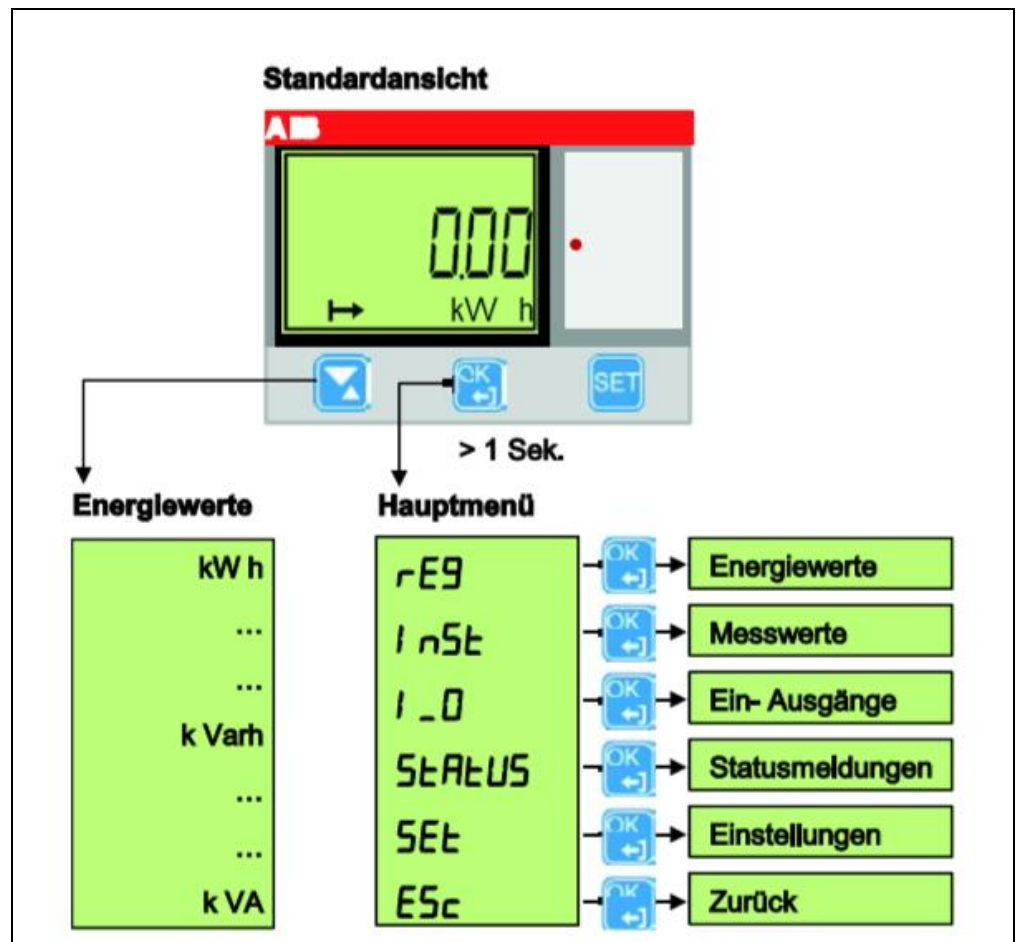
Achtung: Anfang und Ende des CAN-Busses müssen mit einem Busabschluss abgeschlossen werden. Am ersten und letzten Ladepunkt ist der Busabschluss durch Setzen des DIP2 auf der Platine 7A1 zu aktivieren!

6.6 Energiezähler

Bei der Ausführung Advance kommt für jeden Ladepunkt ein MID-geeichter Energiezähler zum Einsatz. Zusätzlich findet dieser Zähler bei der Option „zentraler Energiezähler“ Anwendung.

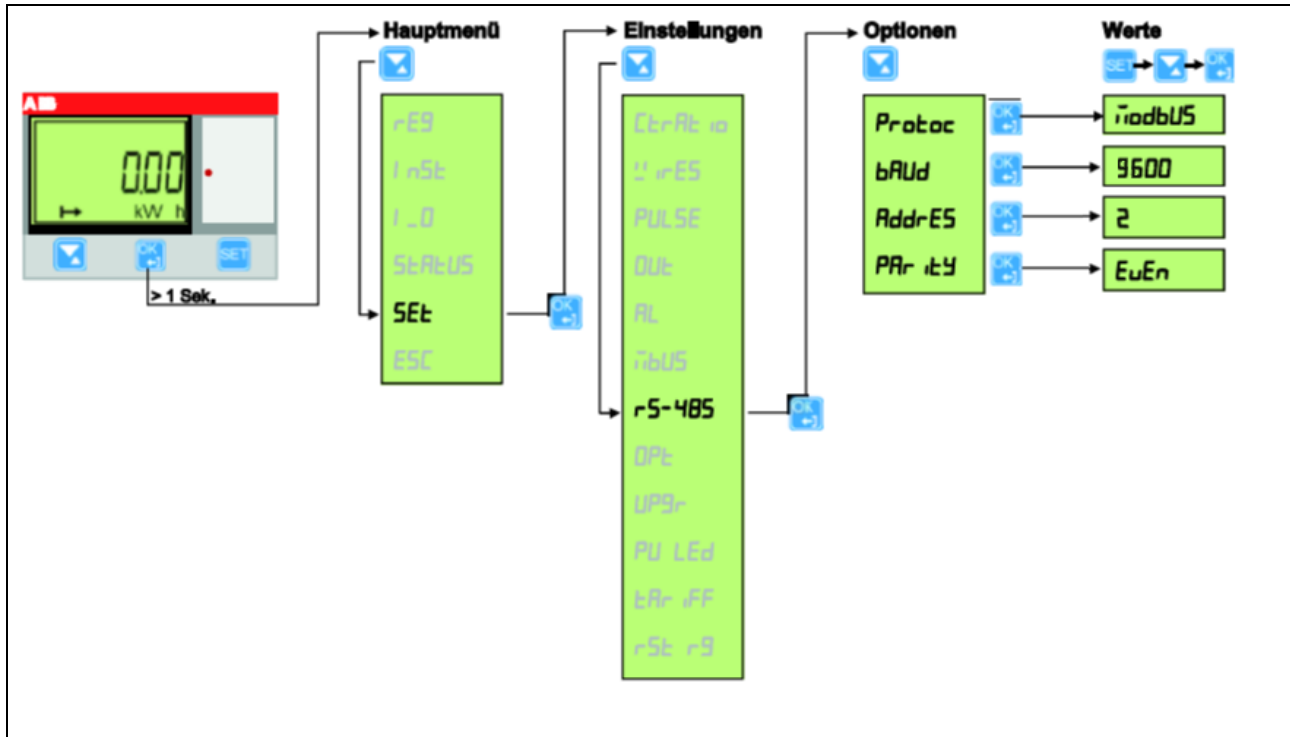
Die Zähler sind per RS485 Schnittstelle mit der Steuerung verbunden.

6.6.1 Konfiguration



Taste	Beschreibung	
	> 1 Sekunde	Wechsel zwischen Standardansicht und Hauptmenü
	kurz betätigt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wechsel ins Untermenü ➤ Bestätigung eines geänderten Parameters
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scrollen innerhalb eines Menüs ➤ Parameteränderung 	
	Anwahl Parameteränderung	

Folgende Parametereinstellungen sind erforderlich:



6.6.2 Aktuelle Leistungsanzeige

Zu Diagnosezwecken kann die aktuell gemessene elektrische Leistung in kW am Display angezeigt werden:

- Hauptmenü => InSt => Messwerte
- OK > 1 Sek. => OK

6.6.3 RS485 Adressierung

Jeder Zähler erhält eine eigene Bus-Adresse (siehe Konfiguration „AddrES“).

1. - 8. Verteilerschrank	Adresse
1. Energiezähler	101
2. Energiezähler	102
3. Energiezähler	103
4. Energiezähler	104
...	...
Zentraler Energiezähler	1

6.7 Zentraler Energiezähler

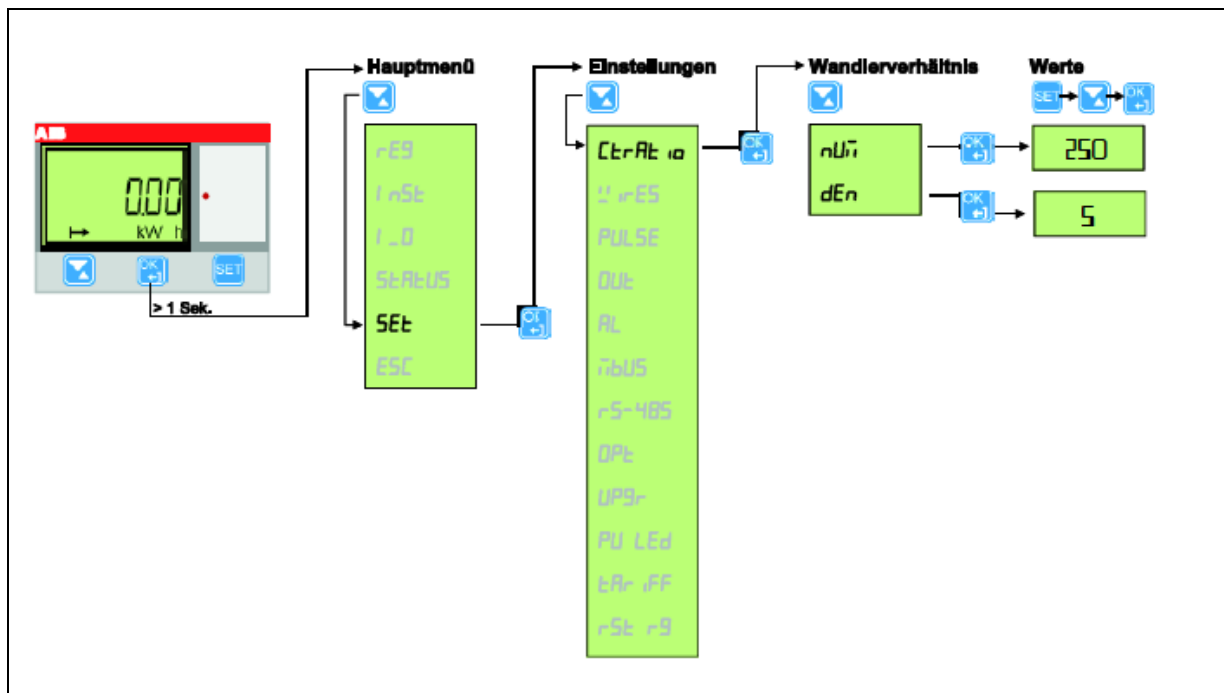
Optional ist es möglich, einen zusätzlichen zentralen Energiezähler in die Gebäudeverteilung zu integrieren. Dieser Zähler erfasst die Energiebilanz am Hausanschluss, so dass mit diesen Informationen ein dynamisches Lastmanagement über den gesamten Hausanschluss oder auch ein PV-Überschussladen umgesetzt werden kann.

Der zentrale Energiezähler darf ausschließlich am 1. Verteilerschrank angeschlossen werden.

Hausanschluss	Benötigte Option
max. 63 A	ALC-STRI-OPT-ECD63 Energiezähler 63 A Direkt
max. 250 A	ALC-STRI-OPT-ECW250 Energiezähler 250 A Wandler
max. 400 A	ALC-STRI-OPT-ECW400 Energiezähler 400 A Wandler
max. 600 A	ALC-STRI-OPT-ECW600 Energiezähler 600 A Wandler
max. 1000 A	ALC-STRI-OPT-ECW1000 Energiezähler 1000 A Wandler

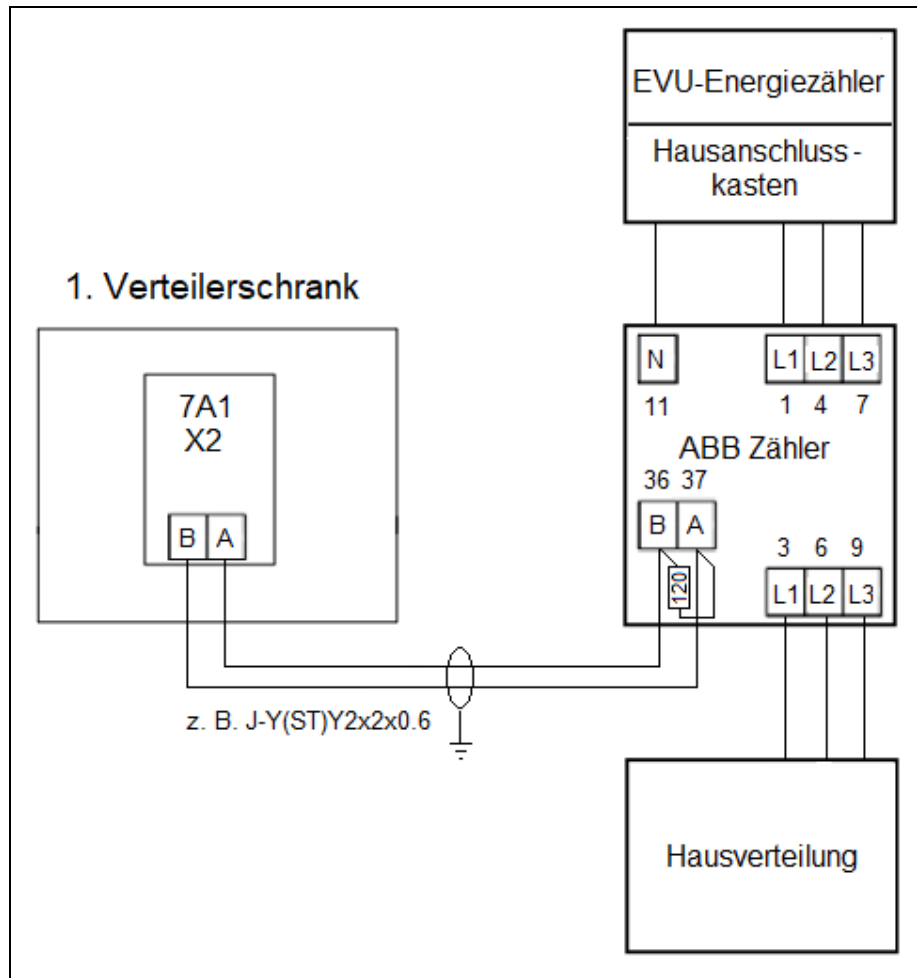
Bis 63 A erfolgt die Messung als Direktmessung. Darüber hinaus wird eine Wandlermessung verwendet.

6.7.1 Einstellung Wandlerverhältnis (bei Wandlermessung)



Beispiel für Wandlerverhältnis 250:5

6.7.2 Anschluss Energiezähler mit Direktmessung

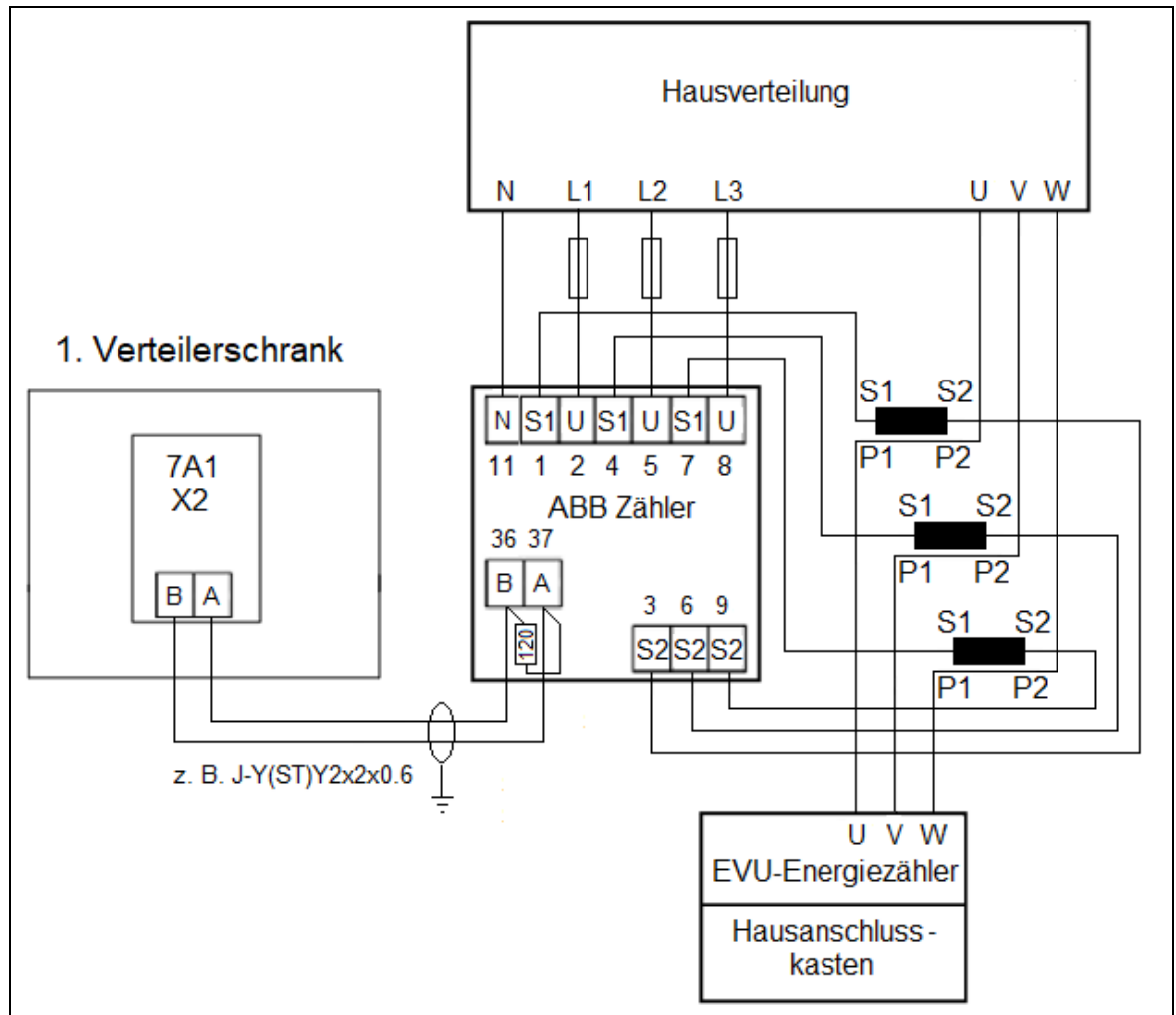


Die maximale Leitungslänge der RS485 Datenleitung beträgt 500 m.

Anfang und Ende der Datenleitung müssen mit einem Busabschlusswiderstand versehen werden. An den Anschlussklemmen des Energiezählers ist hierzu ein 120 Ohm-Widerstand parallel zur Schnittstelle anzuschließen.

Achtung: A und B zwischen Basisplatte 7A1 und ABB Zähler sind verdreht anzuschließen!

6.7.3 Anschluss Energiezähler mit Wandlermessung



Die maximale Leitungslänge der RS485 Datenleitung beträgt 500 m.

Anfang und Ende der Datenleitung müssen mit einem Busabschlusswiderstand versehen werden. An den Anschlussklemmen des Energiezählers ist hierzu ein 120 Ohm-Widerstand parallel zur Schnittstelle anzuschließen.

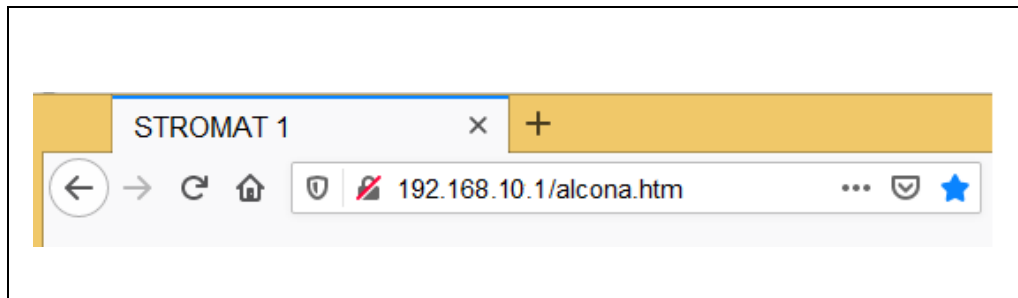
Achtung: A und B zwischen Basisplatine 7A1 und ABB Zähler sind verdreht anzuschließen!

6.8 Ethernet Netzwerk

Die Steuerung des 1. Verteilerschranks besitzt einen LAN-Anschluss (7A1: LAN). An diesem LAN-Anschluss kann das System mit einem lokalen Ethernet-Netzwerk verbunden werden, so dass von jedem Endgerät innerhalb dieses Netzwerks auf die Webmasken des Ladesystems zugegriffen werden kann.

Achtung: Die Funktionsweise der Darstellung auf dem Endgerät ist abhängig von der verwendeten Hardware, Firmware und auch des verwendeten Browsers. Dies liegt in der Verantwortung des Kunden.












Info: Standardmäßig besitzt die Steuerung die IP-Adresse 192.168.10.1. In den Systemeinstellungen der Steuerung kann diese Schnittstelle auch individuell konfiguriert werden.







Auf dem PC bzw. Smartphone ist ein Internetbrowser (Firefox oder Chrome) zu öffnen und die IP-Adresse der Steuerung inkl. der Endung „/alcona.htm“ als URL-Adresse einzutragen. Nach erfolgreichem Aufruf werden die Bedienermasken des STROMAT-P angezeigt (Darstellung als Web-Server).

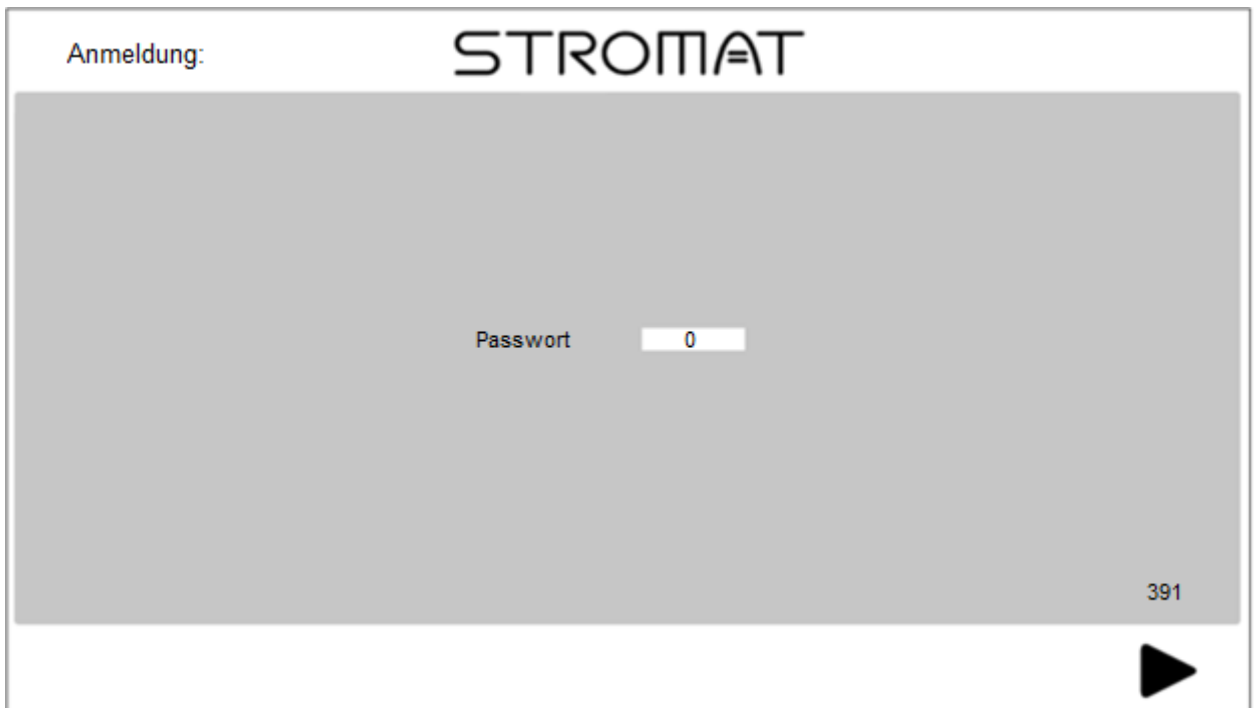
7 Bedienung

7.1 Allgemeine Icon Beschreibung

Icon	Beschreibung
	Wechsel eine Ebene zurück
	Wechsel eine Ebene vorwärts
	Hoch blättern
	Herunter blättern
	Wechsel zu Maske „Verbrauchsdaten pro Ladepunkt“
	Wechsel zu Maske „Verbrauchsdaten pro Benutzer“
	Wechsel zu Maske „System“
	Wechsel zu Maske „System Ladepunkt Konfiguration“
	Wechsel zu Maske „System Benutzer Konfiguration“
	Wechsel zu Maske „System Lastmanagement Konfiguration“
	Wechsel zu Maske „System Schnittstellen Konfiguration“
	Wechsel zu Maske „Prepaid“

Icon	Beschreibung
	Ein-/Ausschaltung PV-Überschussladen
	Anzeige der elektrischen Leistung des zentralen Energiezählers Schwarz => RS485 Kommunikation O.K. ROT => RS485 Kommunikation fehlerhaft
	Verbrauchsdaten als Excel-File auf dem Endgerät speichern
	Löschen Verbrauchsdaten

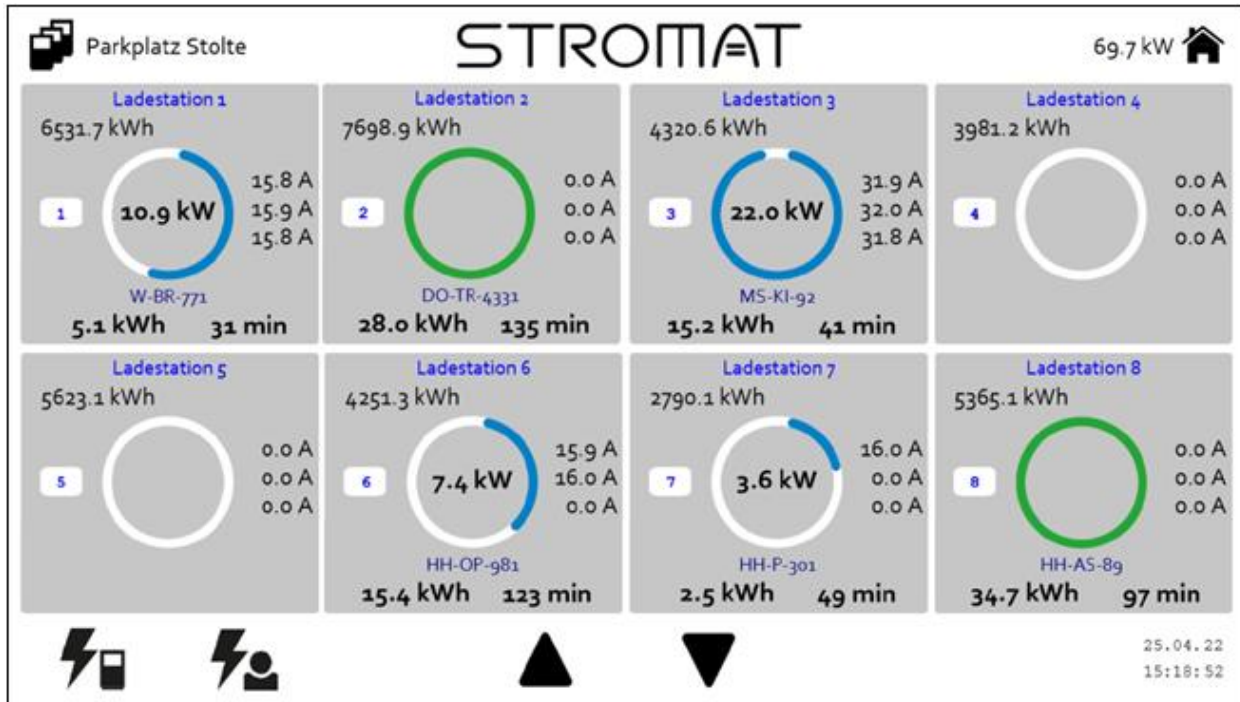
7.2 Maske „Anmeldung“



In der Anmeldemaske erfolgt die Eingabe des Passworts.

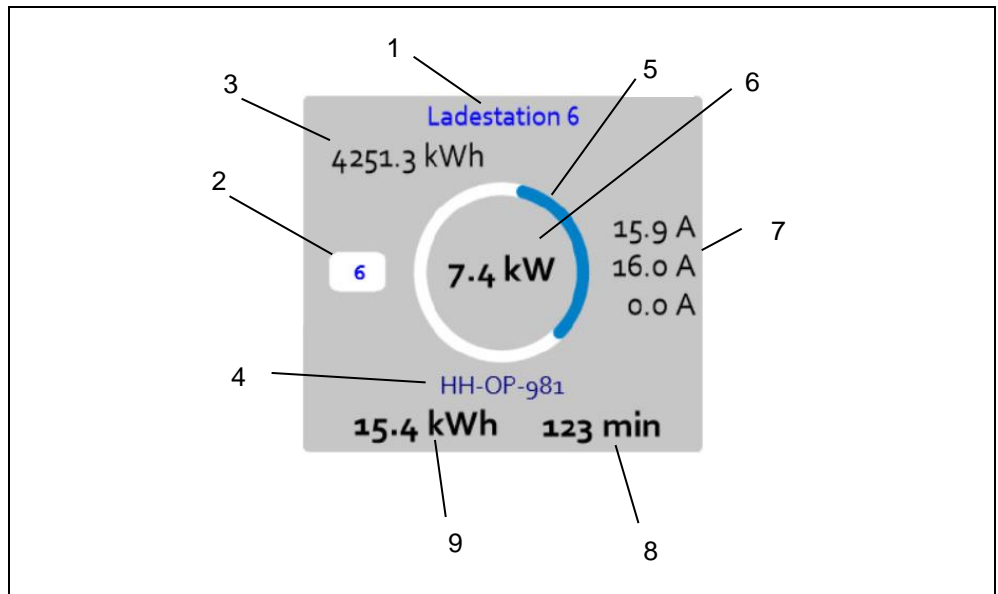
In Abhängigkeit des eingegebenen Passworts (Level 1 bzw. Level 2) variieren die nachfolgend dargestellten Masken und Funktionsumfänge.

7.3 Maske „Übersicht“



Info: Durch Touchdruck auf die Ladeparkbezeichnung (hier: Parkplatz Stolte) erfolgt eine Abmeldung des Benutzers.

7.3.1 Ladepunktanzeige



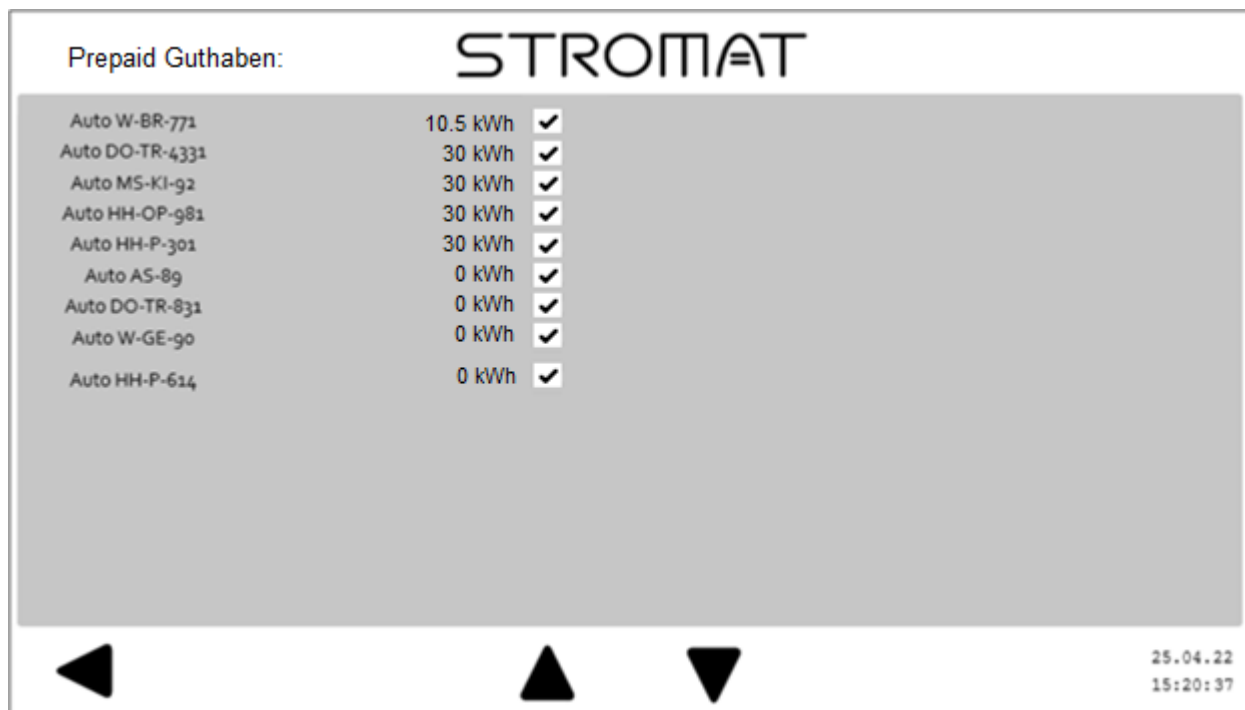
- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1 Ladestationsbezeichnung | 6 Aktuelle Ladeleistung |
| 2 Ladepunkt-Nr. | 7 Phasenströme |
| 3 Totaler Energieverbrauch Ladepunkt | 8 Ladedauer |
| 4 Aktuell angemeldeter Benutzer | 9 Geladene Energie |
| 5 Aktueller Ladezustand | |

Farbring	Beschreibung
SCHWARZ	Ladefreigabe fehlt
WEIß	Ladefreigabe vorhanden <ul style="list-style-type: none"> • Freigabekontakt geschlossen • Authentifizierung des Benutzers (per RFID)
GRÜN	Kommunikation zum Fahrzeug
WEIß-BLAU	Ladung aktiv
ROT	Alarm

Fehlermeldungen des Ladepunktes werden in Textform in der Ladepunktanzeige ausgegeben:

- Alarm Kommunikation Ladesäule
- Alarm Kommunikation Energiezähler
- Alarm Signal CP-Kontakt
- Alarm System

7.4 Maske „Prepaid Guthaben“



Ist in der Systemmaske die Funktion „Prepaid“ angewählt, kann jedem Benutzer eine Energiemenge zugewiesen werden, welche geladen werden darf. Nach Aufbrauch dieser Energiemenge wird die Ladung automatisch beendet.

Info: Zur Aktivierung der Guthabenfunktion ist der entsprechende Benutzer anzuwählen.



7.5 Maske „Verbrauch Ladepunkt“

Verbrauch Ladepunkt:			STROMAT	
Ladestation 1	6531.7	6531.7 kWh	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ladestation 2	7698.9	7698.9 kWh	<input type="checkbox"/>	
Ladestation 3	4320.6	4320.6 kWh	<input type="checkbox"/>	
Ladestation 4	3981.2	3981.2 kWh	<input type="checkbox"/>	
Ladestation 5	5623.1	5623.1 kWh	<input type="checkbox"/>	
Ladestation 6	4251.3	4251.3 kWh	<input type="checkbox"/>	
Ladestation 7	2790.1	2790.1 kWh	<input type="checkbox"/>	
Ladestation 8	5365.1	5365.1 kWh	<input type="checkbox"/>	

Navigation: 25.04.22 15:20:37

Es erfolgt eine Auflistung der Verbräuche, zugehörig zu den einzelnen Ladepunkten. Pro Ladepunkt gibt es einen temporären Zähler (löscher) und einen totalen Zähler (nicht löscher).

Mit dem Download-Icon kann separat zu jedem Ladepunkt eine detaillierte Auflistung der Ladevorgänge im Excel-Format heruntergeladen werden.

Beispiel Excel-File:

LP8 Ladesäule 8.csv

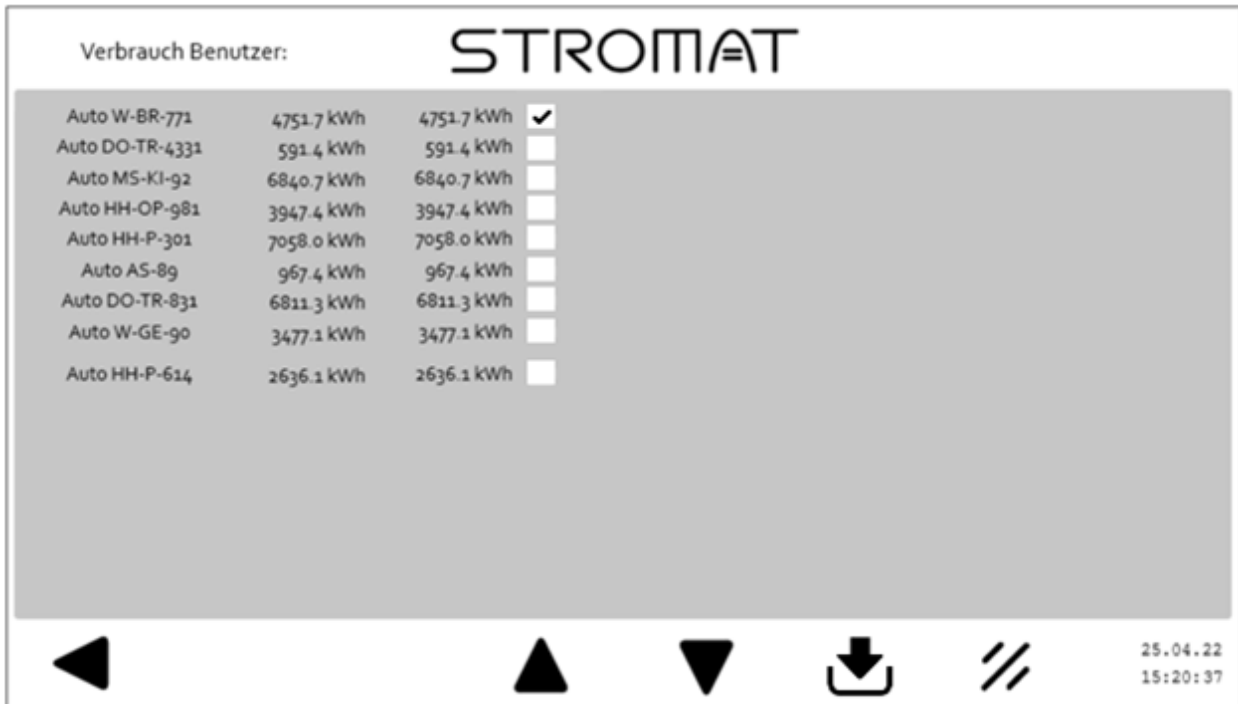
Datum	Uhrzeit	Energie	Benutzer
12.04.2022	09:34	32,1	Auto HH-P-301
14.04.2022	12:09	13,8	Auto DO-TR-4331
14.04.2022	15:08	21,7	Auto HH-OP-981

Die temporären Zähler und auch die detaillierten Auflistungen werden mit dem Delete-Icon gelöscht.

Info: Zum Löschen als auch zum Download von Verbrauchsdaten ist zuvor der entsprechende Ladepunkt anzuwählen.



7.6 Maske „Verbrauch Benutzer“



Es erfolgt eine Auflistung der Verbräuche, zugehörig zu den einzelnen Benutzern. Pro Benutzer gibt es einen temporären Zähler (löschar) und einen totalen Zähler (nicht löschar).

Mit dem Download-Icon kann separat zu jedem Benutzer eine detaillierte Auflistung der Ladevorgänge im Excel-Format heruntergeladen werden.

Beispiel Excel-File:

US5 Auto HH-P-301.csv

Datum	Uhrzeit	Energie	Ladepunkt
12.04.2022	09:34	32,1	Ladesäule 8
16.04.2022	08:51	30,3	Ladesäule 2
21.04.2022	11:53	23,9	Ladesäule 3

Die temporären Zähler und auch die detaillierten Auflistungen werden mit dem Delete-Icon gelöscht.

Info: Zum Löschen als auch zum Download von Verbrauchsdaten ist zuvor der entsprechende Benutzer anzuwählen.



7.7 Maske „System Allgemein“

System/Allgemein:

STROMAT

Allgemein

Bezeichnung	Offset
Ladepark	0
Sprache	
	Deutsch
Software Update	AUS
Software Backup	AUS
Param. speichern	AUS
Werkseinstell. laden	AUS
Passwort Level 1	0
Passwort Level 2	1234

Optionen

Dyn. Lastmanagement	AUS
Solares Laden	AUS
Prepaid	AUS
Manager	
	AUS

Firmware V4.2 Software V1.0

Datum Uhrzeit

Jahr	2022
Monat	1
Tag	1
Stunde	
	2
Minute	
	1
Sommer/Winterzeit	
	AUS
Zeitzone	GTM+
Uhr schreiben	
	AUS

01.01.22

02:02:26

Allgemein:

Anzeige	Beschreibung
Bezeichnung <i>Ladepark</i>	Einstellung einer Projektbezeichnung
Sprache <i>Deutsch</i>	Einstellung der Anzeigesprache: <ul style="list-style-type: none"> • Deutsch • Englisch
Software Update <i>AUS</i>	Möglichkeit zum Softwareupdate Das Update erfolgt mittels USB-Stick und den passenden Files des Herstellers. Dieser USB-Stick ist vor Verwendung zwingend als FAT32 zu formatieren!
Software Backup <i>AUS</i>	Möglichkeit zur Erstellung eines Updatefiles Info: Diese Funktion ist ausschließlich dem Hersteller vorbehalten.
Param. speichern <i>AUS</i>	Möglichkeit zum separaten Speichern von Parametern Info: Diese Funktion ist ausschließlich dem Hersteller vorbehalten.
Werkseinst. laden <i>AUS</i>	Möglichkeit zum Laden der Werkseinstellungen Info: Diese Funktion ist ausschließlich dem Hersteller vorbehalten.
Passwort Level 1 <i>0</i>	Einstellung der Passwörter für Level 1 und Level 2
Passwort Level 2 <i>0</i>	

Optionen:

Anzeige	Beschreibung
Dyn. Lastmanagement <i>EIN</i>	Anwahl des dynamischen Lastmanagements
Solares Laden <i>AUS</i>	Anwahl des solaren Ladens
Prepaid <i>AUS</i>	Anwahl der Prepaid-Funktion
Manager <i>AUS</i>	Anwahl der Backendanbindung zum Manager: <ul style="list-style-type: none"> • AUS: Deaktiviert • Über SIM: Kommunikation zum Backendsystem über Mobilfunk • Über LAN: Kommunikation zum Backendsystem über Ethernet

Datum Uhrzeit:

Anzeige	Beschreibung
Jahr <i>2023</i>	Anzeige und Einstellung der Uhrzeit
Monat <i>4</i>	
Tag <i>7</i>	
Stunde <i>18</i>	
Minute <i>12</i>	
Sommer/Winterzeit <i>AUS</i>	Auswahl zur automatischen Umschaltung der Uhr zwischen Winter- und Sommerzeit
Zeitzone GMT+ <i>1</i>	Einstellung der Zeitzone Beispiel: 1 = Mitteleuropäische Zeit
Uhr schreiben <i>AUS</i>	Änderungen der Uhreinstellungen werden erst nach dem Schreibbefehl übernommen.

7.8 Maske „System Ladepunkt Konfiguration“

System/Ladepunkt Konfig.: STROMAT

	Bezeichnung	Vorhanden	Advance	Leistung	MIN-Strom	Schrank-Nr.	Abgang-Nr.	
1.	Ladestation 1	EIN	EIN	11 kW	6,5 A	1	1	V1
2.	Ladestation 2	EIN	EIN	11 kW	6,5 A	1	2	V1
3.	Ladestation 3	EIN	EIN	11 kW	6,5 A	1	3	V1
4.	Ladestation 4	EIN	EIN	11 kW	6,5 A	1	4	V1
5.	Ladestation 5	EIN	EIN	11 kW	6,5 A	1	5	V1
6.	Ladestation 6	EIN	EIN	11 kW	6,5 A	1	6	V1
7.	Ladestation 7	EIN	EIN	11 kW	6,5 A	2	1	V1
8.	Ladestation 8	EIN	EIN	11 kW	6,5 A	2	2	V1
9.		AUS						
10.		AUS						
11.		AUS						
12.		AUS						
13.		AUS						
14.		AUS						
15.		AUS						
16.		AUS						

25.04.22
15:22:07

Jeder Ladepunkt ist separat zu konfigurieren.

Anzeige		Beschreibung
Bezeichnung	<i>Ladestation 1</i>	Einstellung einer Ladestationsbezeichnung
Vorhanden	<i>EIN</i>	Ab- bzw. Anwahl des Ladepunktes
Advance	<i>EIN</i>	Ab- bzw. Anwahl der Advance-Funktion (Vorhandensein eines Energiezählers)
Leistung	<i>11 kW</i>	Einstellung der Ladeleistung des Ladepunktes <ul style="list-style-type: none"> 11kW 22kW <p>Info: Diese Funktion ist ausschließlich dem Hersteller vorbehalten.</p>
MIN-Strom	<i>6,5 A</i>	Einstellung des minimalen Ladestroms <ul style="list-style-type: none"> 6,5 A 10,5 A
Schrank-Nr.	<i>1</i>	Physikalische Zuweisung des Ladepunktes zu einem Verteilerschrank und dem Anschluss innerhalb dieses Verteilerschranks. <ul style="list-style-type: none"> Schrank-Nr.: 1 - 8 Abgang-Nr.: 1 - 16
Abgang-Nr.	<i>4</i>	

7.9 Maske „System Benutzer Konfiguration“

System/Benutzer Konfig.: **STROMAT**

	Bezeichnung	Vorhanden	Priorität	RFID-Nr.	Anlernen
1.	Auto W-BR-771	EIN	Mittel	7644	AUS
2.	Auto DO-TR-4331	EIN	Mittel	9154	AUS
3.	Auto M5-KI-92	EIN	Mittel	64218	AUS
4.	Auto HH-OP-981	EIN	Mittel	9110	AUS
5.	Auto HH-P-301	EIN	Mittel	32761	AUS
6.	Auto AS-89	EIN	Mittel	8203	AUS
7.	Auto DO-TR-831	EIN	Mittel	23812	AUS
8.	Auto W-GE-90	EIN	Mittel	45391	AUS
9.	Auto HH-P-614	EIN	Mittel	5219	AUS
10.	Auto M5-J-539	AUS			
11.		AUS			
12.		AUS			
13.		AUS			
14.		AUS			
15.		AUS			
16.		AUS			

25.04.22
15:22:44

Jeder Benutzer ist separat zu konfigurieren.

Anzeige	Beschreibung
Bezeichnung <i>Auto W-BR-771</i>	Einstellung einer Benutzerbezeichnung
Vorhanden <i>EIN</i>	Ab- bzw. Anwahl des Benutzers
Priorität <i>Mittel</i>	Vorgabe einer Ladepriorität für diesen Benutzer: <ul style="list-style-type: none"> • Niedrig • Mittel • Hoch
RFID-Nr. <i>7644</i>	Anzeige der eingelesenen RFID-Nr.
Anlernen <i>AUS</i>	Möglichkeit zum Anlernen und Abspeichern eines benutzerzugeordneten RFID-Transponders. Zum Anlernen ist der Parameter auf "EIN" zu stellen und anschließend der zugehörige Transponder vor einen RFID-Reader eines beliebigen Ladepunktes zu halten. Bei Erkennung eines gültigen Transponders wird die RFID-Nr. aktualisiert.

7.10 Maske „System Lastmanagement Konfiguration“

System/Lastmanagement Konf.: STROMAT

<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">Statisches Lastmanagement</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="text-align: center; font-weight: normal;">Max. Strom</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Verteilerschrank 1</td><td style="text-align: center;">80 A</td></tr> <tr><td>Verteilerschrank 2</td><td style="text-align: center;">35 A</td></tr> <tr><td>Verteilerschrank 3</td><td style="text-align: center;">63 A</td></tr> <tr><td>Verteilerschrank 4</td><td style="text-align: center;">63 A</td></tr> <tr><td>Verteilerschrank 5</td><td style="text-align: center;">63 A</td></tr> <tr><td>Verteilerschrank 6</td><td style="text-align: center;">63 A</td></tr> <tr><td>Verteilerschrank 7</td><td style="text-align: center;">63 A</td></tr> <tr><td>Verteilerschrank 8</td><td style="text-align: center;">63 A</td></tr> </tbody> </table>		Max. Strom	Verteilerschrank 1	80 A	Verteilerschrank 2	35 A	Verteilerschrank 3	63 A	Verteilerschrank 4	63 A	Verteilerschrank 5	63 A	Verteilerschrank 6	63 A	Verteilerschrank 7	63 A	Verteilerschrank 8	63 A	<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">Zentraler Energiezähler</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">L1</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">L2</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">L3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Strom</td> <td style="text-align: center;">45.3 A</td> <td style="text-align: center;">54 A</td> <td style="text-align: center;">48.7 A</td> </tr> <tr> <td>Zähler drehen</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">AUS</td> </tr> <tr> <td>Anschlussleistung</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">100 A</td> </tr> </tbody> </table>		L1	L2	L3	Strom	45.3 A	54 A	48.7 A	Zähler drehen	AUS			Anschlussleistung	100 A			
	Max. Strom																																			
Verteilerschrank 1	80 A																																			
Verteilerschrank 2	35 A																																			
Verteilerschrank 3	63 A																																			
Verteilerschrank 4	63 A																																			
Verteilerschrank 5	63 A																																			
Verteilerschrank 6	63 A																																			
Verteilerschrank 7	63 A																																			
Verteilerschrank 8	63 A																																			
	L1	L2	L3																																	
Strom	45.3 A	54 A	48.7 A																																	
Zähler drehen	AUS																																			
Anschlussleistung	100 A																																			

◀

 25.04.22
 15:23:21

Statisches Lastmanagement:

Anzeige	Beschreibung
Verteilerschrank 1 80 A	Einstellung eines maximalen Stroms pro Verteilerschrank.
...	Überschreitet der Gesamtstrom aller an dem jeweiligen Verteilerschrank angeschlossenen Ladepunkte den eingestellten Wert, wird die Ladeleistung entsprechend gedrosselt.
Verteilerschrank 8 63 A	


Zentraler Energiezähler:

Anzeige	Beschreibung
Strom 45,3 A 54 A 48,7 A	Anzeige der vom zentralen Energiezähler erfassten Phasenströme. <ul style="list-style-type: none"> • Positiver Wert: Strombezug • Negativer Wert: Stromüberschuss
Zähler drehen AUS	Softwaremäßiges Tauschen der Hauptstromklemmen 1/4/7 mit 3/6/9 am zentralen Energiezähler. Info: Bei Falschanschluss der Ein-/Ausgangsbelegung des Zählers kann mit Hilfe dieses Parameters Stromüberschuss/Strombezug getauscht werden.
Anschlussleistung 100 A	Einstellung des maximal elektrischen Stroms pro Phase am Hausanschluss (gemessen durch den zentralen Energiezähler).

7.11 Maske „System Schnittstellen Konfiguration“

System/Schnittstellen Konfig.: **STROMAT**

SIM-Karte		Ethernet			
Typ	<input type="text" value="EIN"/>	DHCP <input type="text" value="AUS"/>			
Vertragskarte	<input type="text" value="EIN"/>	IP-Adresse			
PIN Code	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="192"/>	<input type="text" value="168"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="1"/>
Initialisierung	<input type="text" value="30"/>	Subnet-Maske			
Empfangsstärke	<input type="text" value="45%"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="0"/>
Provider	<input type="text" value="T-Mobile Germany"/>	Gateway			
		<input type="text" value="192"/>	<input type="text" value="168"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="254"/>
		Adresse schreiben <input type="text" value="AUS"/>			
		LAN nicht verbunden			

 01.01.22
01:05:24

SIM-Karte:

Anzeige		Beschreibung
Typ	EIN	Aktivierung des Modems mit der SIM-Karte
Vertragskarte	JA	Auswahl der verwendeten SIM-Karte: <ul style="list-style-type: none"> • NEIN: Verwendung PrePaid Karte • JA: Verwendung Vertragskarte
PIN-Code	-1	Eingabe des PIN-Codes der verwendeten SIM-Karte: <ul style="list-style-type: none"> • -1: PIN-Code deaktiviert • 0-9999: Verwendeter PIN-Code der SIM-Karte
Initialisierung	30	Anzeige des Initialisierungsvorgangs der SIM-Karte: <ul style="list-style-type: none"> • 0-29: Initialisierung aktiv • 30: Initialisierung erfolgreich • 99: Initialisierung fehlerhaft
Empfangsstärke	45%	Anzeige der Antennenempfangsstärke
Provider	T-Mobile Germany	Anzeige des verbundenen Mobilfunkbetreibers

Ethernet:

Anzeige		Beschreibung
DHCP	AUS	Konfiguration eines DHCP-Servers im Netzwerk Info: Bei dem Wert „EIN“ erhält die Ladestation die IP-Adresse vom DHCP-Server.
IP-Adresse Subnet-Maske Gateway		Anzeige und Einstellung der LAN-Schnittstelle der Steuerung. Info: Ist der Parameter „DHCP“ aktiviert, wird hier die IP-Adresse angezeigt, welche die Steuerung vom DHCP-Server erhalten hat.
Adresse schreiben	AUS	Änderungen der IP-Adresse, der Subnet-Maske bzw. des Gateways werden erst nach dem Schreibbefehl übernommen.

8 Wartung

8.1 Jährlich

- Überprüfung der Fehlerstromschutzeinrichtung durch Betätigen des Test-Knopfes am DC-Wächter.
- Überprüfung des Ladekabels und des Ladesteckers auf mechanische Defekte.
- Überprüfung der Funktionsweise des Leuchtrings.
- Überprüfung und gegebenenfalls Einstellung der Systemuhrzeit.

Achtung: Wird die Ladestation im öffentlichen Bereich betrieben, sind zusätzliche Wartungen entsprechend der DGUV-Vorschrift einzuhalten!

Achtung: Defekte bzw. beschädigte Komponenten sind unverzüglich auszutauschen!

Achtung: Nur Original-Ersatzteile verwenden!

9 EG-Konformitätserklärung



Hiermit bestätigen wir die Übereinstimmung der aufgeführten Geräte mit den Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaft, welche mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sind.

Die Sicherheits- und Installationshinweise der Dokumentation sind zu beachten.

Hersteller: alcona Automation GmbH, Ahlener Straße 48, D-59269 Beckum

Gerät: STROMAT-P
Typ: ALC-STRP-B3

Richtlinie: EMV 2014/30/EU
 Niederspannung 2014/35/EU

Normen: DIN EN 61851-1
 VDE-AR-N 4100

Beckum, 07. Juni 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'AK' or similar initials, written in a cursive style.

Andreas Kulke,
alcona Automation GmbH