



Datenblatt

Ladesäule Twin | AL2eM
DB9.0030



Ladesäule



#electrifyyourcar



AC Ladesäule

- Parkplatz-Ladesäule Plug & Play in schwarz/silber
- Ladeleistung: 2x 11kW (5x schneller Laden)
- LED Anzeige für Betriebszustand (Ladebereit, Laden, Fehler)
- 2x Ladekabel 5m integriert (3ph 11kW max.) Typ2
- AC/DC Fehlerstrom Modul
- Verschiedene Schließfunktionen auf Anfrage erhältlich
- **Wichtig:** Kein allstromsensitiver FI Typ B in Vorinstallation notwendig!

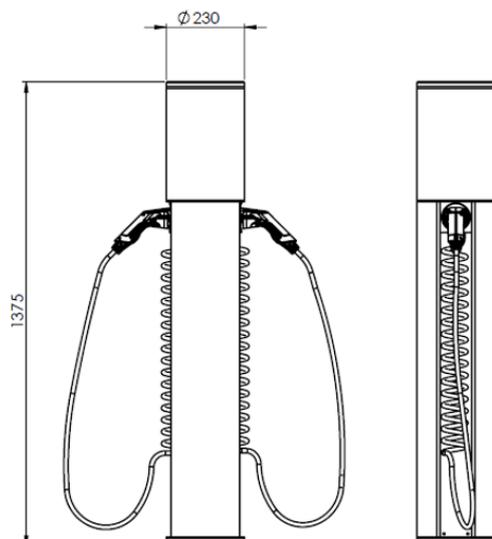
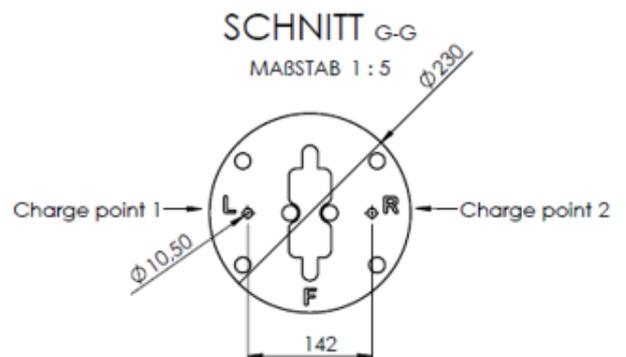
Varianten der AL2eM:

- AL2eM: Ladesäule Twin Plug&Play
- AL2eM-S: Ladesäule Twin mit Schlüsselschalter
- AL2eM-R: Ladesäule Twin mit RFID

Artikelnummer: AL2eM

Technische Daten:

Ladeleistung	2x 4,1 kW bis 11 kW einstellbar
Netzanschluss	3 phasig
Nennspannung	400 V
Nennstrom	6 A bis 16 A



Wichtige Sicherheitshinweise

Es ist wichtig, dass Sie die Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch genau beachten. Weitere Sicherheits- und Betriebsrichtlinien werden an und in der Ladestation angezeigt. Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



Gefahr!



Achtung!



Information!



Achtung, zuvor Instruktionen beachten!



Gefahr, elektronische Spannung!



Installation und Aufstellungsort

Das Produkt besteht aus hochwertigem Aluminium und Kunststoff. Für die Installation wird empfohlen, die optionale Montageplatte zu verwenden, mit der auch die Befestigungspunkte in das Betonfundament gebohrt werden können (Bohrschablone).

Das Ladegerät ist besonders für den privaten oder halböffentlichen Gebrauch geeignet. Die Vandalismusresistenz ist sehr hoch (IK08). RCD (FI) Typ A + muss für jeden Ladepunkt in der Verteilerplatine des Netzteils installiert werden. Ein Blitzschutz gemäß den regionalen Anforderungen sollte installiert werden, wenn die Platzierung dies erfordert. Andere Geräte oder andere Typen und Zubehörteile finden Sie auf unserer Website.

Dies ist ein elektrotechnisches Produkt, das bei Verwendung Abwärme erzeugt. In der warmen Jahreszeit und bei Vollast kann sich das Gerät somit erwärmen. Die integrierte Temperaturmessung reduziert dann die mögliche Ladeleistung. Um dies zu vermeiden, wird dringend empfohlen, das Ladegerät nicht an einem Ort zu installieren, an dem es extremer Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Das beschriebene Ladegerät für Elektrofahrzeuge ist ein Produkt, das nur von qualifizierten Elektrofachkräften angeschlossen werden darf. Fachleute sollten sich mit dem Thema Elektromobilität und den damit verbundenen Standards vertraut gemacht haben.

Jegliche Beschädigung des Außengehäuses, der Ladekabel oder der Isolationsteile der Ladebuchse kann möglicherweise zu einem Brand oder zu Verletzungen des Personals führen. Regelmäßige Kontrollen und ein sorgfältiger Umgang mit diesen Geräten verhindern solche Risiken.

Bitte beachten Sie, dass die vorgeschriebenen Fehlerstromschutzschalter zum Schutz der Person in der Vorinstallation oder in der Versorgungsleitung jedes Ladepunkts installiert werden müssen. Bei einigen Versionen des Ladepunktes sind ein oder mehrere RCDs (RCD, 30mA oder RCD 6mA) auch direkt im Ladegerät installiert. Auch in solchen Fällen muss die Versorgungsleitung, die dann eine gemeinsame Leitung für zwei Ladepunkte sein kann, durch Leitungsschutzschalter LS (MCB) oder idealerweise FI und LS (RCD + MCB) geschützt werden. Es ist sehr wichtig, dass die Ausrüstung und die Gehäuseteile gut geerdet sind. Die Erdung muss während der Installation von einer qualifizierten Elektrofachkraft überprüft werden. Je nach Installationsort müssen die notwendigen Maßnahmen zum Blitzschutz bewertet werden. Falls erforderlich, müssen zusätzliche Blitzschutzgeräte in den Gebäuden oder in der vorhandenen Vorinstallation installiert werden.

Bitte beachten Sie bei der Auswahl des Aufstellungsortes den Ladeeinlass des Elektrofahrzeuges. Es wird empfohlen, dass das angeschlossene Kabel nicht zum Stolpern führt.

Bitte beachten Sie auch, dass die direkte Sonneneinstrahlung zu einem verringerten Ladestrom führt, wenn die interne Wärme den Strom automatisch verringert, solange das Ladegerät abkühlt.



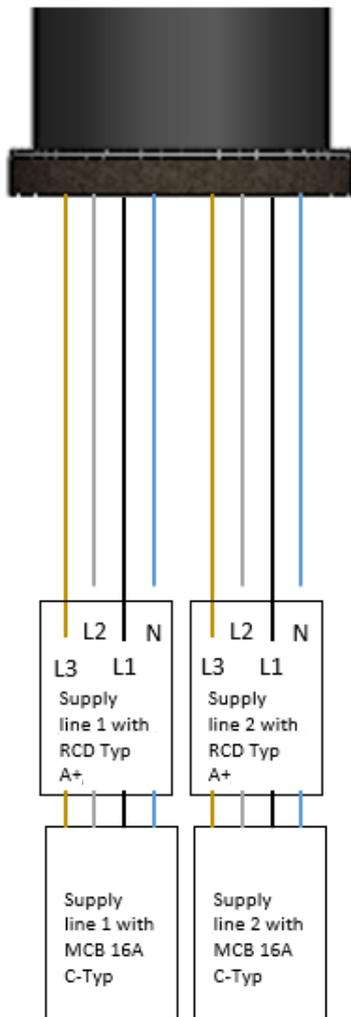
Empfohlene Werkzeuge für die Installation

- Empfohlene Werkzeuge für die Installation
- Schraubendreher, Torx TX20, PH1, PH2
- Schraubendreher für Schlitzschrauben
- Steckschlüsselsatz
- E-Mobility-Testsimulator
- Erdungsanschluss- und RCB-Auslösetestgeräte

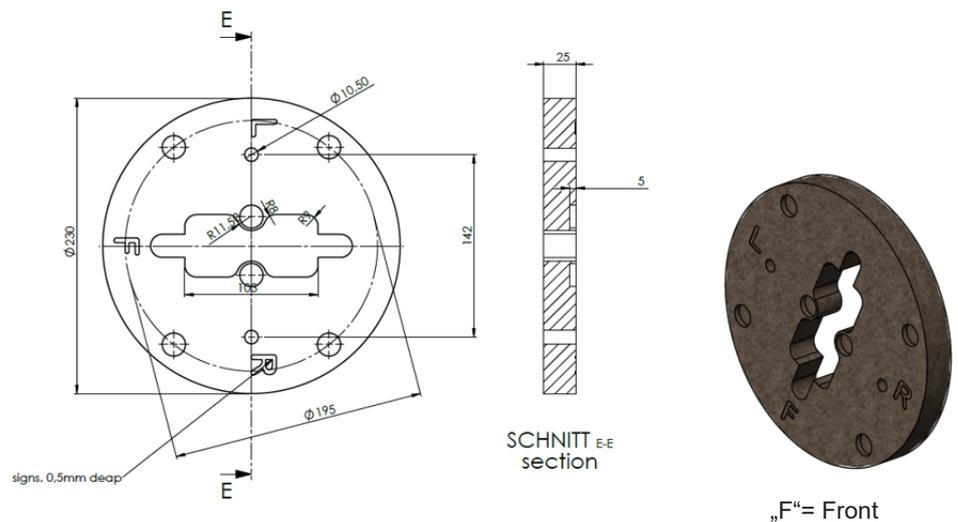


Installation an einer Haushaltssteckdose

Erforderliche MCB und RCB (FI) - RCB in den Versorgungsleitungen



Installation optionale Montageplatte



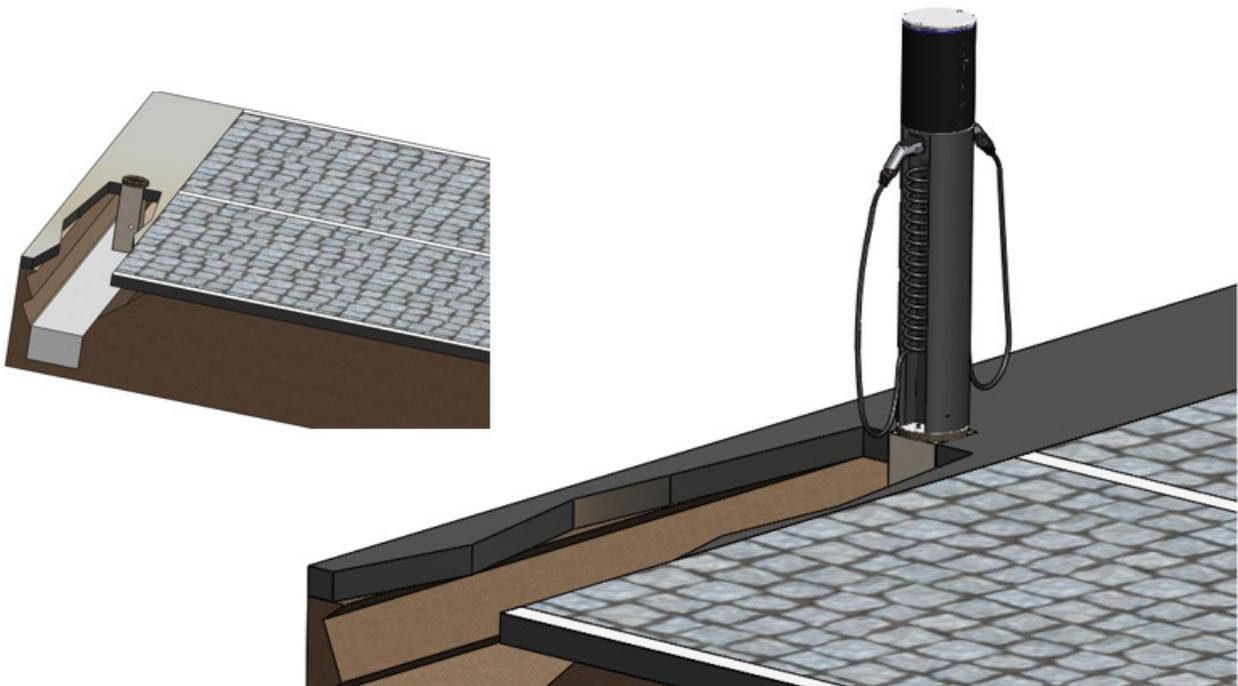
Die optionale Fundamentplatte wird vor der Montage in das Fundament Bodeneben eingegossen. Es muss auf die richtige Drehung geachtet werden!



Installation auf einem Betonfundament

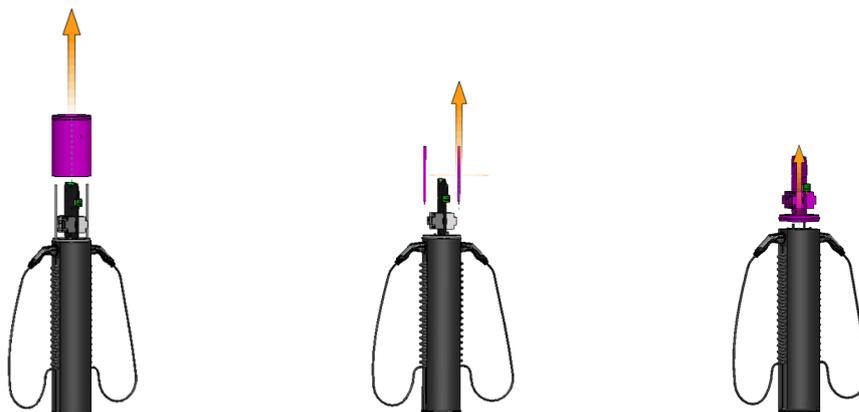
Stromversorgungskabel und Netzkabel Cat6 oder besser sollten an einem Ort vorinstalliert werden, an dem das Ladegerät nicht häufig durch Autos beschädigt wird oder eine Schutzstange oder ähnliches erhält.

Installation auf einem Betonfundament + optionaler Montageplatte



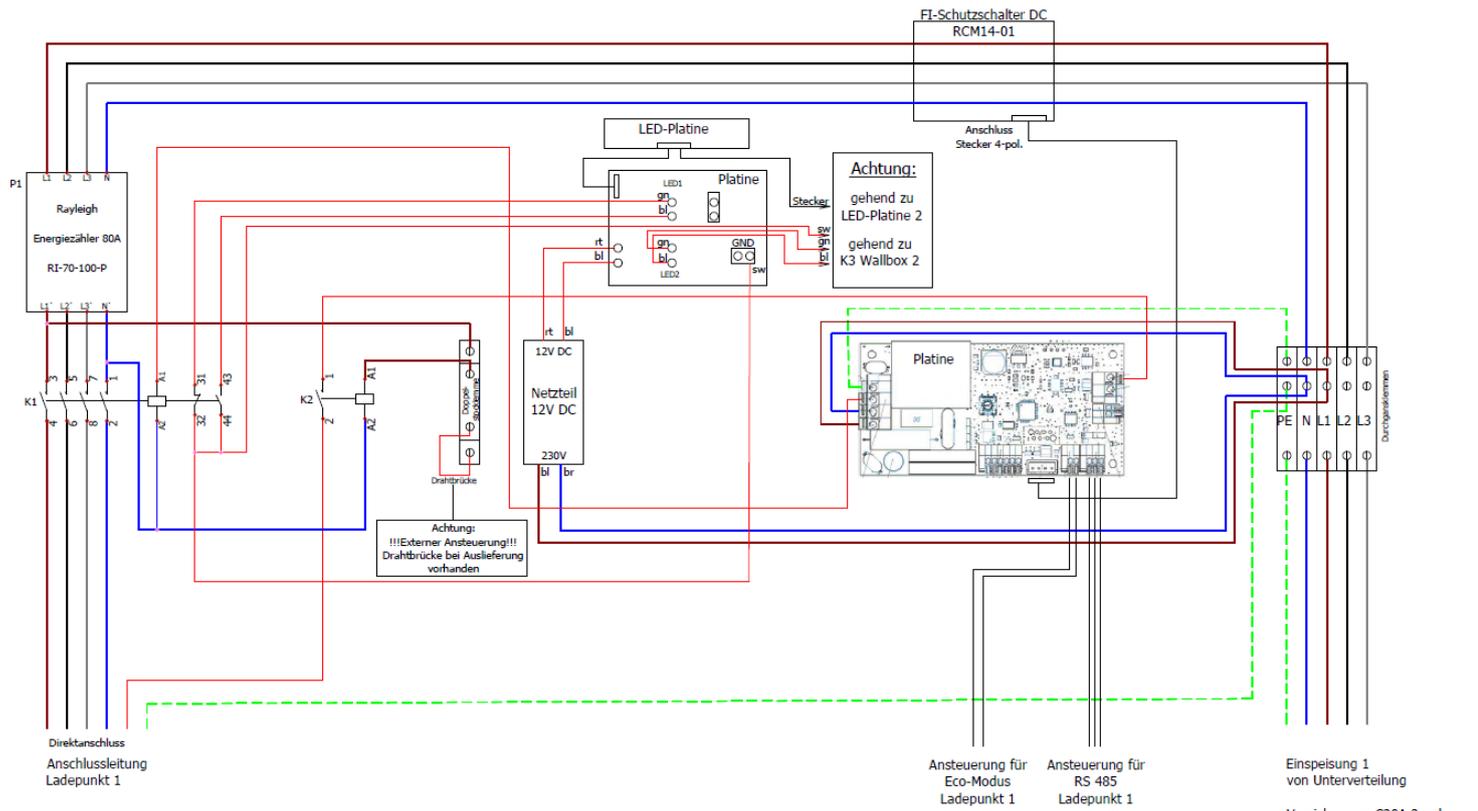
Installation

1. Entfernen Sie den Kopf, indem Sie zuerst die Schrauben am oberen Deckel öffnen
2. Befestigung der Säule am Boden
3. Anschluss der Zuleitung bzw. Steuerleitung an den vorgesehenen Klemmen (siehe Plan)
4. Aufschrauben des Deckels

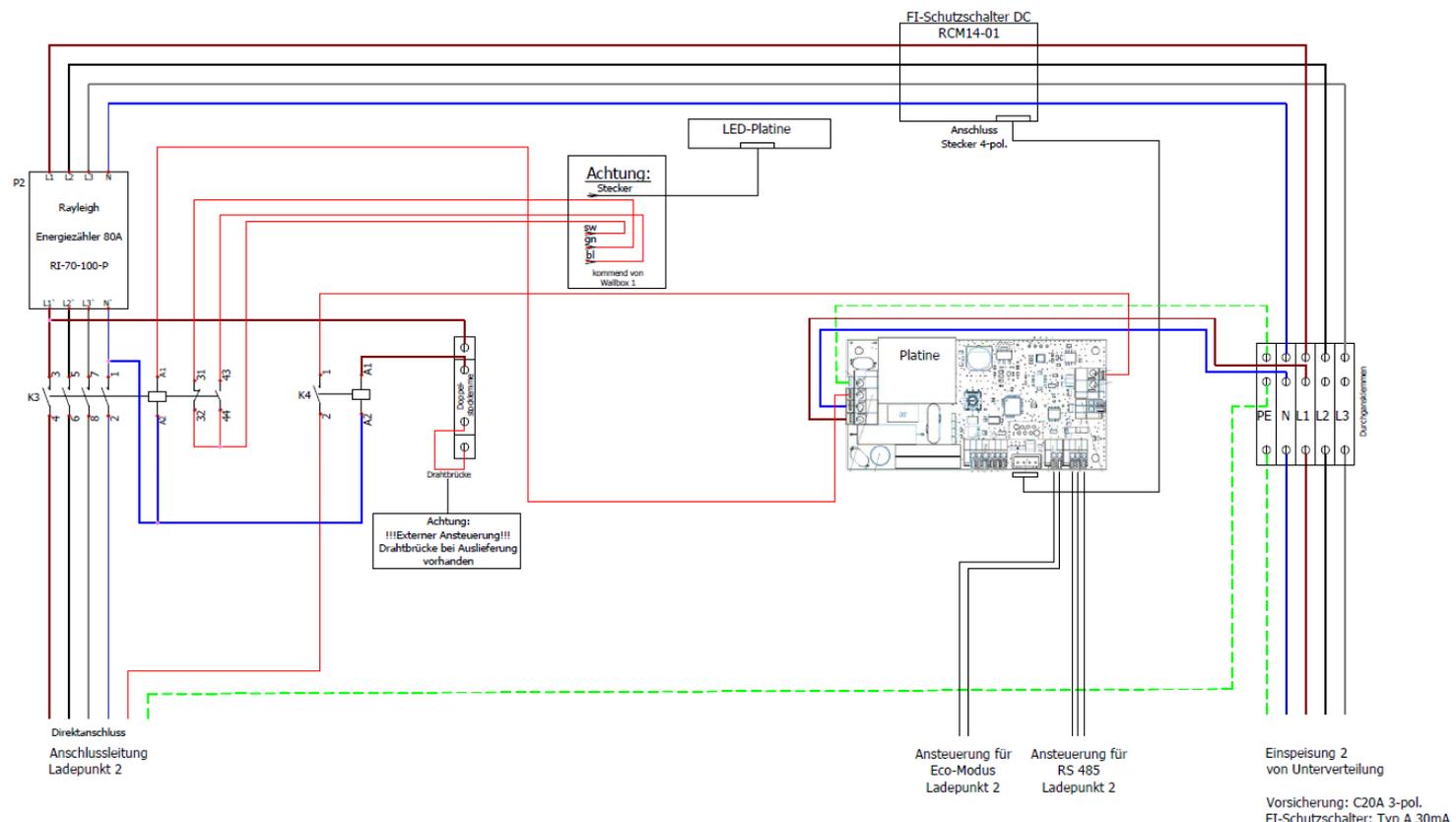


Datenblatt | AL2eM

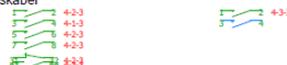
Installation



Ladestecker
mit Anschlusskabel



Ladestecker
mit Anschlusskabel



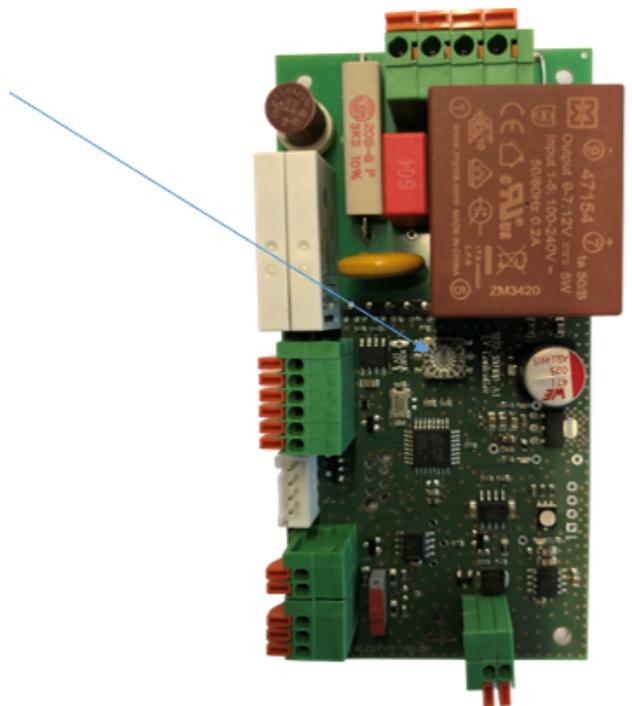


Maximale Stromeinstellung

Der maximale Ladestrom kann von einer qualifizierten Elektrofachkraft mit dem Drehcodierschalter eingestellt werden. Drehen Sie dafür den Drehcodierschalter wie auf der Tabelle beschrieben.

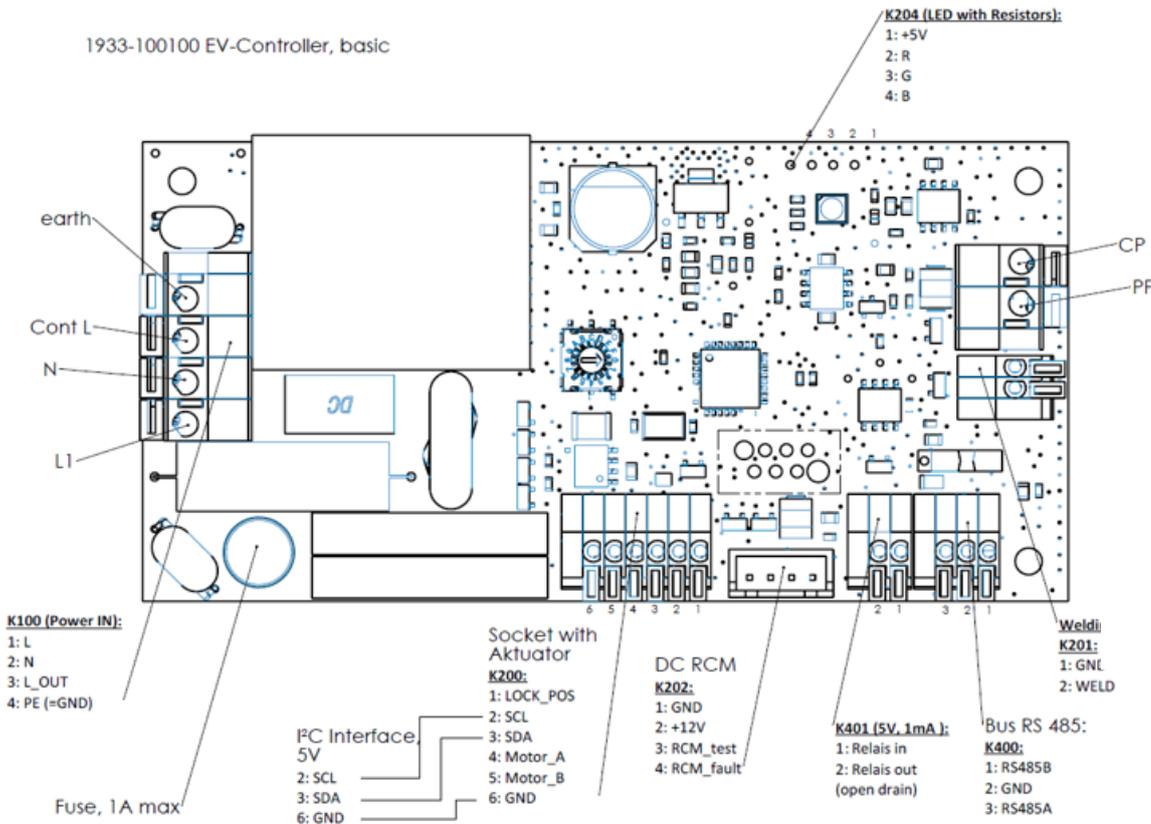
Der maximale Strom beeinflusst das Ladeverhalten.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3phase	6A	7A	8A	9A	10A	13A	14A	15A	16A	
1phase									9	16A

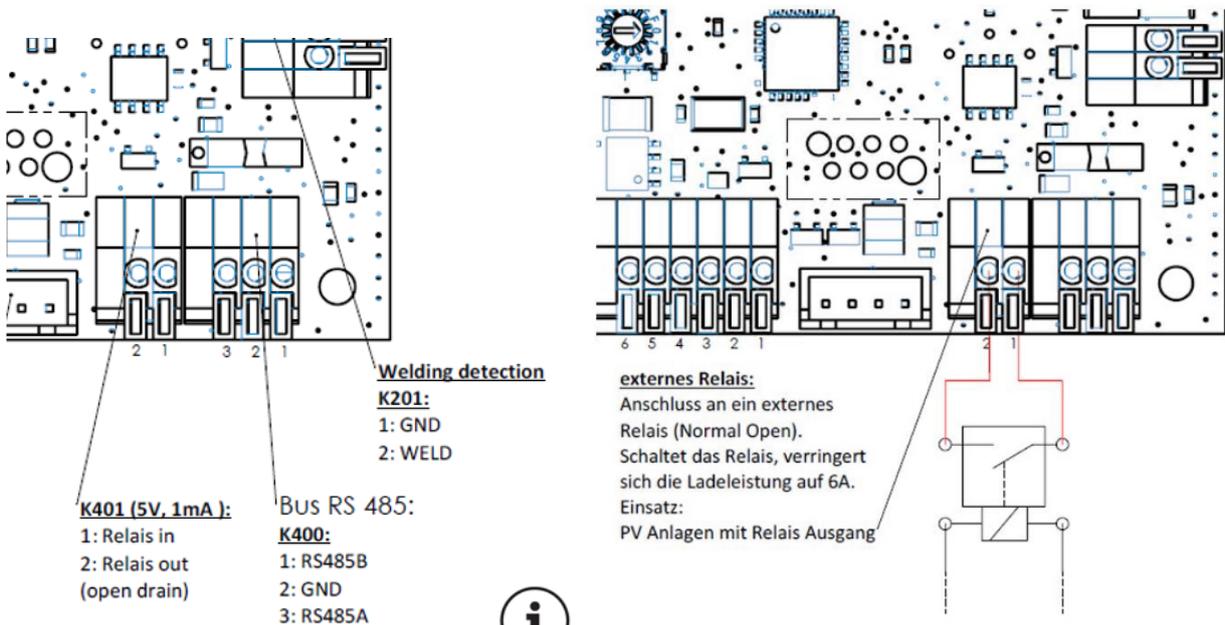


- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung unterbrochen ist
- Drehen Sie den Drehschalter mit einem kleinen Schraubendreher in die richtige Position (siehe Tab.)
- Schließen Sie den Deckel
- Schalten Sie die Stromversorgung ein. Die Einstellungen sind nach dem Neustart des Ladegeräts nach dem Ausschalten aktiv
- Schließen Sie das Ladegerät an den Testsimulator oder an ein Auto an, das den Strom während des Ladevorgangs anzeigt
- Steuern Sie die Einstellungen mit dem realen Strom

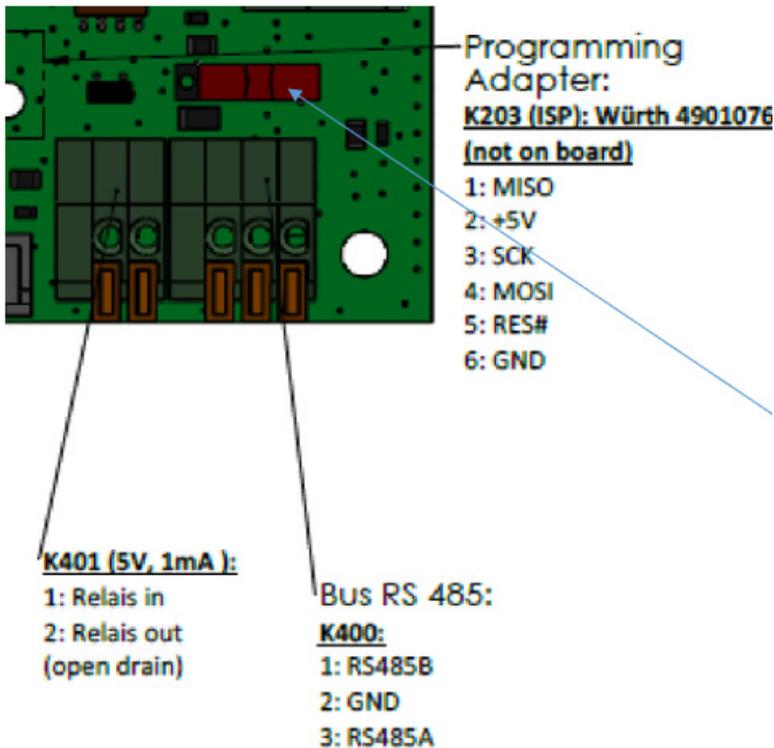
1933-100100 EV-Controller, basic



Verwenden Sie die RS 485 / Modbus-Verbindung zur externen Steuerung.



Neben dem Bus Anschluss befindet sich ein 2 poliger Eingang der für einfache externe Steuerung genutzt werden kann. Der „open drain“ Eingang stellt 5V/1mA zur Verfügung. Dieser Eingang kann an einem externen oder in der Ladebox eingebauten Relais angeschlossen werden. Das Relais ist NO (ungeschaltet offen). Schaltet das Relais, wird der Lader auf seinen minimalen Ladestrom von 6A (eco-mode) heruntergeregelt. Ideal für die Einbindung in PV Altanlagen oder anderen Steuerungen. Da dieser Eingang die Ladevorrichtungen nicht ganz abschaltet bleibt das Fahrzeug verbunden, geheizt und lädt minimal.



So ändern Sie die Modbus-ID:

1. Schreiben Sie eine neue ID für die Adresse 6
2. Lesen Sie zur Überprüfung die Adresse 6
3. Schreiben Sie 1 an Adresse 7, um sie im EEPROM zu speichern
4. Schreiben Sie 1 an Adresse 8, um neu zu starten



Busabschlusswiderstand: Verwenden Sie ihn bei Gruppen von Ladegeräten, welche am Ende der verbundenen Gruppe mit dem Bus verbunden sind.

Busregister und Funktionen

Parameter lesen, READ HOLDING REGISTERS (0x03) verwenden

Adresse	Parameter	Beschreibung
0	EVSE Status 1 bereit, 2 verbunden, 3 laden	
1	tatsächlicher Modbus ID, Standard 1	
2	Installierte Verstärker (vom Drehschalter lesen)	
3	Entsperrern erzwingen (immer 0)	
4	0 = LADESTATION AKTIVIERT, 1 = DEAKTIVIERT	
5	gedrosselt A	Stromstärke
6	neue Modbus ID	
7	Schreiben von neuer ID in das EPROM	
8	REBOOT-EINHEIT, immer 0	

Schreibe Parameter, WRITE MULTIPLE REGISTERS (0x10) verwenden

Adresse	Parameter	Beschreibung
0	N/A (schreibgeschützt)	
1	N/A (schreibgeschützt)	
2	N/A (schreibgeschützt)	
3	1=Entsperrern erzwingen	
4	0 = LADESTATION AKTIVIERT, 1 = DEAKTIVIERT	
5	tatsächlichen Ampere einstellen, muss höher als 6A sein	
6	Schreiben einer neue Modbus-ID	
7	0 = Keine Aktion, 1 Parameter 6 in EPROM schreiben	
8	0 = Keine Aktion, 1 Einheit startet neu	

Connection to external control (smart functionality)

Bus register and functions

Read Parameters, use READ HOLDING REGISTERS (0x03)

Adress	Parameter	Description
0	EVSE status 1 Ready, 2 Connected, 3 Charging	integer 16-Bit
1	Actual Modbus ID, default 1	integer 16-Bit
2	Installed Amps (Read from rotary switch)	integer 16-Bit
3	Force unlock (Always 0)	
4	0= CHARGING STATION ENABLED, 1=DISABLED	integer 16-Bit
5	Trottled A	integer 16-Bit
6	New Modbus ID	integer 16-Bit
7	Write new ID to EPROM	Boolean (0/1)
8	REBOOT UNIT, allways 0	Boolean (0/1)

Write Parameters, use WRITE MULTIPLE REGISTERS (0x10)

Adress	Parameter	Description
0	N/A (READ ONLY)	integer 16-Bit
1	N/A (READ ONLY)	integer 16-Bit
2	N/A (READ ONLY)	integer 16-Bit
3	1=Force unlock	
4	0= CHARGING STATION ENABLED, 1=DISABLED	integer 16-Bit
5	Set actual Amps, must be higher than 6A	integer 16-Bit
6	Write new Modbus ID	integer 16-Bit
7	0=No action, 1 write parameter 6 to EPROM	Boolean (0/1)
8	0=No action, 1 unit reboots	Boolean (0/1)

To change Modbus ID:

1. Write new id to adress 6
2. Read address 6 to check
3. Write 1 to address 7 to save to EEPROM
4. Write 1 to adress 8 to reboot

Remark:

For Bus monitoring and change the settings it is possible to use standard program like **QmodBus** and USB to RS485 Converter e.g. **DSD TECH, Model SH-U10**.

Try other typical Programs and Converters. There are plenty of them on the market.

The following pages are showing the typical settings for better understanding.

Bus Connection

Baudrate: 9600

Parität: none

Stopbits: 1

Data Bit: 8

Standard Communication Frame:

Protocol: Modbus RTU (HEX)

- 8 Bit Slave Address (0x01)
- Function Code (e.g. 0x03/0x10)
- N x 8 Bit Data -> Register Address (16 Bit); Number of Coils (16 Bit, e.g. 0x09 for all Registers if starting with Address 0x00); Actual Data (e.g. 16 Bit integer)
- 16 Bit Cyclic Redundancy Check (CRC) for message verification

Modbus – Serial port connection and settings

Settings
 Serial port: Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM9)
 Baud: 9600
 Data bits: 8
 Stop bits: 1
 Parity: none

Modbus Request
 Slave ID: 1
 Function code: Read Holding Registers (0x03)
 Start address: 0
 Num of coils: 9
 Display hex data:
 Send

Registers

Data type	Register	Data
Holding Register (1... 0	0	1
Holding Register (1... 1	1	1
Holding Register (1... 2	2	14
Holding Register (1... 3	3	0
Holding Register (1... 4	4	0
Holding Register (1... 5	5	14
Holding Register (1... 6	6	0
Holding Register (1... 7	7	0
Holding Register (1... 8	8	0

Bus Monitor
 Raw data received:
 01 03 10 00 01 00 01 00 0e 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 7a f1
 01 03 12 00 01 00 01 00 0e 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 9b 5c
 01 03 12 00 01 00 01 00 0e 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 9b 5c
 01 03 12 00 01 00 01 00 0e 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 9b 5c

Modbus requests/responses:

I/O	Slave ID	Function code	Start address	Num of coils	CRC
1 Req >>	1	3	0	8	0000
2 << Resp	1	3	0	4	7af1
3 Req >>	1	3	0	9	0000
4 << Resp	1	3	0	4	9b5c
5 Req >>	1	16	8	1	0000
6 Req >>	1	16	8	1	0000
7 Req >>	1	16	8	1	0000
8 Req >>	1	3	0	9	0000
9 << Resp	1	3	0	4	9b5c
10 Req >>	1	3	0	9	0000
11 << Resp	1	3	0	4	9b5c

Settings
 Serial port: Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM9)
 Baud: 9600
 Data bits: 8
 Stop bits: 1
 Parity: none

Modbus Request
 Slave ID: 1
 Function code: Write Multiple Registers (0x10)
 Start address: 8
 Num of coils: 1
 Display hex data:
 Send

Registers

Data type	Register	Data
Holding Register (1... 8	8	1

Bus Monitor
 Raw data received:
 01 03 10 00 01 00 01 00 0e 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 7a f1
 01 03 12 00 01 00 01 00 0e 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 9b 5c
 01 03 12 00 01 00 01 00 0e 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 9b 5c
 01 03 12 00 01 00 01 00 0e 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 9b 5c

Modbus requests/responses:

I/O	Slave ID	Function code	Start address	Num of coils	CRC
1 Req >>	1	3	0	8	0000
2 << Resp	1	3	0	4	7af1
3 Req >>	1	3	0	9	0000
4 << Resp	1	3	0	4	9b5c
5 Req >>	1	16	8	1	0000
6 Req >>	1	16	8	1	0000
7 Req >>	1	16	8	1	0000
8 Req >>	1	3	0	9	0000
9 << Resp	1	3	0	4	9b5c
10 Req >>	1	3	0	9	0000
11 << Resp	1	3	0	4	9b5c
12 Req >>	1	16	8	1	0000

Wartung und Reinigung

Gemäß DGUV V3 ist der Betreiber elektrischer Geräte gesetzlich verpflichtet, die Systeme zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie in Bezug auf Funktionalität und Sicherheit in einwandfreiem Zustand sind.

1. Durch erste Tests vor der Inbetriebnahme
2. Nach jeder Änderung oder Reparatur
3. Durch regelmäßige Inspektionen

Erstprüfung

Nach DGUV V3 müssen elektrische Anlagen nach der Installation für den ersten Betrieb nach VDE 0100-600 zugelassen werden. Die Prüfung muss wie die Installation von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden:

1. **Sichtprüfung:** Gehäuse, Sockel, Fundament, Schraubanschluss der Komponenten sowie Ladekabel und Ladebuchsen dürfen keine sichtbaren Beschädigungen aufweisen.
2. **Funktionsprüfung:** Verwenden Sie den Adapter für die Fahrzeugsimulation, um die fehlerfreie Funktion zu überprüfen. Führen Sie alle relevanten Ladesequenzen durch.
3. **Messungen:** Prüfung und Messung der Schutzeinrichtungen.
4. **Schriftlicher Bericht:** Produkt und Ergebnisse der Inspektion, Funktionsprüfungen und Messungen sind zu dokumentieren und in der Installationsdatei abzulegen. Sollten als regelmäßige Inspektionen durchgeführt werden.



Achtung

Installation und Wartung dürfen nur von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden. Im Falle eines Verstoßes gegen diese Anforderung erlöschen die Gewährleistungsverpflichtungen des Herstellers mit sofortiger Wirkung.

Zertifizierungen

CE

DIN EN 61851-1 / IEC 61851-22

DIN IEC / TS 61439-7

Emission gemäß EN55011 Klasse durchgeführt

Emission EN55011B

Störfestigkeit EN61000-4-4, Burst: +/- 2,0 kV

EN61000-4-5: Überspannung: +/- 1 kV LN, +/- 2 kV

Gehäuse / Dichtung: IP 44

Allgemeines

Produktlinie	Dual-Port-Pol, 2x11kW - SIFlex mit spiralförmigem Ladekabel
Produktnummer	DF11CSAC-C2C2
Verpackung	Europalette, stehend. 3 Stück / Palette
Standarts	IEC 61851-1 :2012-01 ; VDE 0100-722 EMC directive 2014/30/EU DIN IEC / TS 61439-7 IEC64/1846/CDV:2012 (DIN VDE 0100-722)

Gehäuse

Struktur	Metallsäule
Material	Aluminium, pulverbeschichtet, Kopfplastik
Oberflächenschutz/Farbe	Einschichtlack, schwarz/anthrazit
Montage	Schrauben je nach Untergrund
Displayabdeckung	Kratzfeste Kunststoffbeschichtung
Abmessungen	HxBxT: 476mm x 396mm x 165mm

Schnittstelle zum Kunden - Betrieb

Authentifizierung	RFID oder Schlüsselschalter (optional extra)
Operation	Schalter- oder Knopfbetrieb
Verbrauchszähler	Die installierten Stromzähler sind nach EU-Recht (MID-konform) zur Abrechnung zugelassen. Abhängig von den Landesvorschriften können weitere Genehmigungen erforderlich sein. Genehmigung auf Anfrage.

Schnittstelle zum Fahrzeug

Ladepunkt, links	Ladekabel, Kupplungstyp 2, IEC62196-2
Ladepunkt, rechts	Ladekabel, Kupplungstyp 2, IEC62196-2
Ausgangsspannung	230/400V
Maximaler Ladestrom	3 x 16 A pro Ladepunkt
Maximale Ladeleistung	2x 11 kW (11kW pro Ladepunkt)
Kommunikation	Hochrangige Kommunikation, IEC 15118 optional
Ladesteuerung	Kommunikation nach IEC 61851-1, Modus 3

Verbindung

Anschluss Stromnetz	Inlandsanschluss nach regionalen Vorschriften
Nennspannung	230/400V
Nennstrom	2x 16A (max 20A)
Nennfrequenz	50Hz
Sicherung	16 A (max. 20 A) pro Ladepunkt
Versorgungsleitung	Mindest. 2,5 mm ² / max. 4 mm ² pro Ladepunkt Abhängig von der Kabellänge. Muss den Installationsvorschriften des jeweiligen Landes entsprechen
Kommunikationsnetzwerk	Netzkabel min Cat 6, CAN-Bus , RS 485
Kommunikation mit dem Backend	OCPP 1.2/1.5/1.6 Verschiedene Integrationen mit Backend-Systemen verfügbar
Ferndiagnose, Software-Update	Integriert in Backend-verbundene Typen

Sicherheits- und Schutzvorrichtungen

Reststromgerät pro Ladepunkt	Nicht enthalten Zu Wartungszwecken sollte RCD in der Vorinstallation installiert werden. RCD TypA + sollte bevorzugt werden. Auch möglich RCD Typ B (nicht zulässig gemäß Typ A RCD's!)
Energiezähler und Stromüberwachung	MID Meter
Installationsschutz	4 Pole (für 3-Phasen-Typen) mit Schweißnahterkennung

Betriebsbedingungen

Schutzklasse	2 nach DIN EN 61140 / VDE0140-1
Überspannungskategorie	3
Max. Umgebungstemperatur während der Lagerung	-30 bis +80°C
Max. Umgebungstemperatur während des Betriebs	-30 bis +40°C (+50°C) Umgebungstemperatur + 50 ° C bei gleichzeitig maximalem Ladestrom kann zu einer elektronischen Reduzierung der Ladeleistung führen.
Relative Luftfeuchtigkeit	5 – 95% (nicht kondensierend)
Verschmutzungsgrad	3
Gehäuseschutzklasse	IP44 / IK08

Zubehör/ Ersatzteile

Montageplatte + Bohrschablone	Auf Anfrage
Kontroll Modul	
Anzeige Modul	
DC-Fehlerstrommodul	

www.alphatec-systeme.de

Alphatec Schaltschranksysteme GmbH
Bibersbach 2a | 93179 Brennberg | Deutschland
Tel.: +49 (0)9484 951090 | Fax: +49 (0)9484 951095
info@alphatec-systeme.de

