

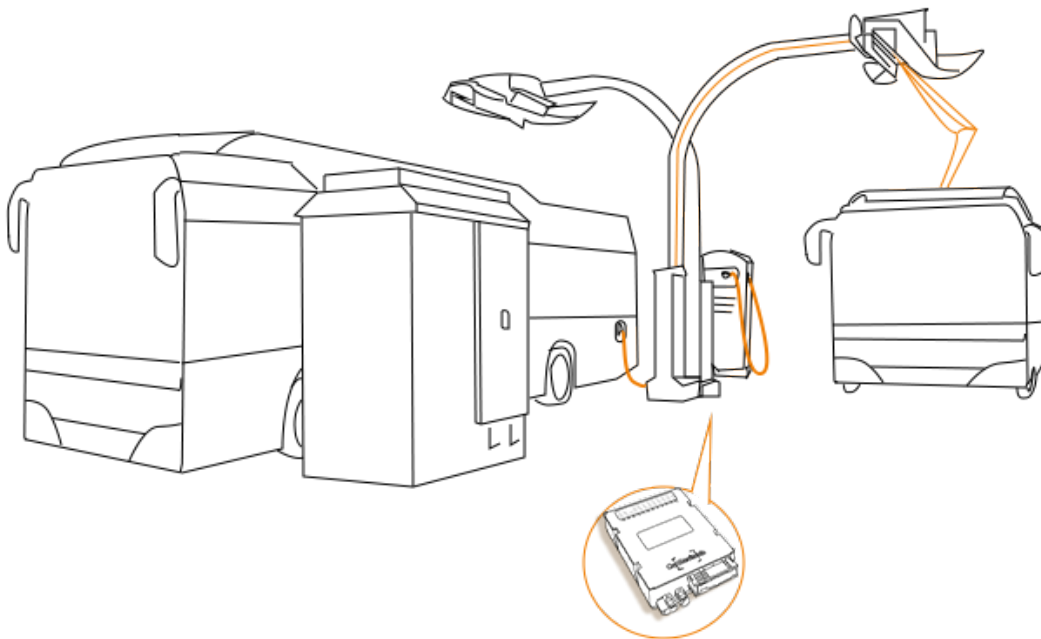
Flea 4 SECC

Bereitstellung von Kommunikationscontrollern für öffentliche Verkehrsmittel



Die Ladeinfrastruktur für Elektrobusse von Verkehrsunternehmen richtet sich nach den Voraussetzungen der Verkehrsplanung, der Verfügbarkeit der Energieinfrastruktur und den betrieblichen Anforderungen. Daraus ergibt sich oft eine Kombination aus Laden an der Strecke und in den Depots. Die Ladepunkte setzen unterschiedliche Standards um und müssen redundant ausgelegt werden. Zudem sollten sie aus Sicht eines Managementsystems einheitlich und komfortabel zu bedienen sein. Flea 4 SECC ist die EINE generische Hardwareplattform für ALLE diese Ladeszenarien. Die Anpassung und Integration in den Ladepunkt erfolgt ausschließlich über Software – sei es ein Stromabnehmer für das Schnellladen auf der Strecke, eine eigenständige

Ladestation an einer Endhaltestelle oder ein Ladegerät unter vielen in einem Busdepot. In der Flea 4 SECC sind alle notwendigen Kommunikationsschnittstellen und -protokolle integriert. Das Lademanagementsystem MOBILEcharge führt die Anbindung des Ladecontrollers an die betriebliche Prozesslandschaft fort. So kann der operative Betrieb sowie die volle Fernsteuerung und -wartung gewährleistet werden¹. Über OCPP werden Ladevorgänge gestartet, gestoppt und fortgesetzt, Ladeprofile gesetzt und die Firmware aktualisiert. Weiterhin gibt es eine Implementierung der VDV 261 zur Aktivierung der Vorkonditionierung in den Fahrzeugen über ISO 15118 VAS inkl. der notwendigen IPV6-Unterstützung.



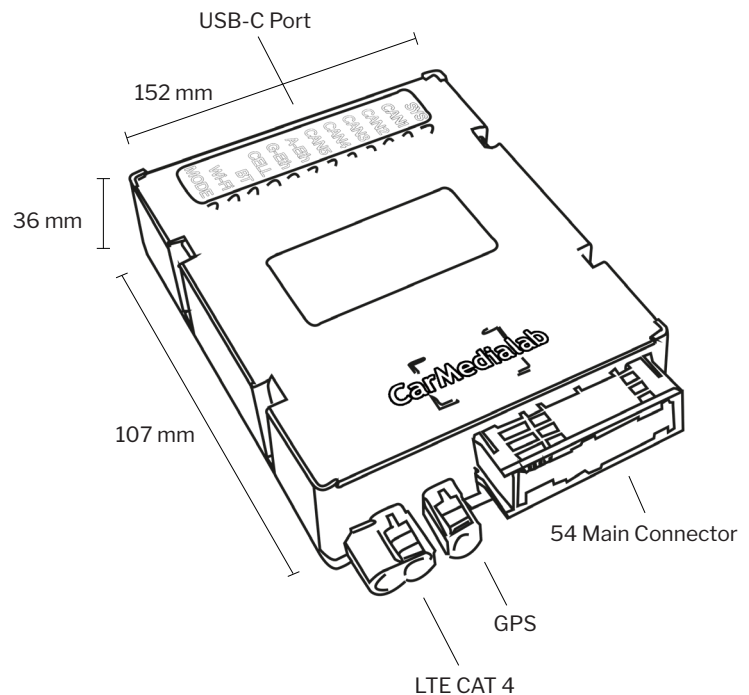
¹ Andere OCPP-Server werden unterstützt.

FUNKTIONEN

- Fahrzeug-Ladeschnittstellen nach IEC61851 / IEC61851-23 / SAE J1772 / ISO 15118 (AC and DC) / ISO 15118-20 / DIN SPEC 70121 / SAE J3105 / OppCharge 1.3.0
- Temperatur, Verriegelungsaktuator und Feedback
- Plug and Charge, Zertifikate und Trusted Store Management
- Server-Schnittstellen gemäß OCPP 1.6J, OCPP 2.0.1
- Diagnostik und Mehrwertdienstleistungen
- Value added Services auf der Grundlage VDV 261
- CAN J1939
- RS485 Modbus
- OpenADR 2.0 (VEN only)
- Homplug GreenPHY
- Offene Systemumgebung und kundeneigene Anwendungsentwicklung

Flea 4 SECC

Bereitstellung von Kommunikationscontrollern für öffentliche Verkehrsmittel



System

Prozessor 4 ARM Cortex-A53 at 1.2 GHz (64 Bit)
2 ARM Cortex-R5 at 500 MHz

RAM 1 GB LPDDR4 RAM

Systemspeicher 4 GB eMMC
4 ... 32 GB, Internal Micro SD (optional)
16 MB NOR

Sensoren 3 D Gyroscope
3 D Accelerometer
3 D Magnetometer (Compass)

Betriebssystem Embedded Linux (Yocto basierend)

Betriebsspannung 12V – 32V (DC)

Betriebstemperatur -40°C ... +85°C

Maße 152 mm x 107 mm x 36 mm inkl. Hauptanschluss

Startoptionen GPIO, CAN (Activity), RTC, Modem Ring

Konnektivität

Mobil LTE CAT4 (150 MBit/s ↓ 50 Mbit/s ↑)
EMEA Region Bands 1, 3, 5, 7, 8, 20
HSDPA Kategorie 24, HSUPA Kategorie 6
MIMO 2 x 2, RX Diversity
3G, 2G, Quadband Fallback

WLAN 802.11 a, b, g, n (2.4, 5 GHz)

Ethernet 10, 100, 1000BASE-TX

Bluetooth BT / BLE 4.2

Flea 4 SECC

Bereitstellung von Kommunikationscontrollern für öffentliche Verkehrsmittel



Flea 4 SECC in einer Ladestation installiert

Schnittstellen

5 x CAN-FD
 1 x PWM Ausgänge IEC 61851 / SAE J1772 (control pilot),
 1 x ISO15118-3 basierend auf Homeplug Green PHY
 1 x OppCharge 1.3.0/ ISO 15118-8/ ISO 15118-20 WLAN Erweiterung
 1 x DIN 70121:2012
 1 x SAE J3015
 OCPP 1.6J, OCPP 2.0.1
 OCPP local controller, local proxy

Positionierung GPS, QZSS

72-Kanäle mit Dead Reckoning und Internal Sensors
 GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo
 Position Accuracy 2.5 m CEP mit SBAS 1.5 m CEP
 Zeitfrequenz 0.25 Hz ... 10 MHz
 Anzahl der gleichzeitigen GNSS: 3

Anschlüsse ELO-54

5 x CAN-FD
 1 x Automotive Ethernet (100BASE-T1)
 3 x Analogeingang (0-60 V)
 1 x Digitalausgang (Open Drain)
 1 x Digitalausgang (High Side Switch)
 1 x I2C
 2 x RS232
 1 x RS485 Modbus
 1 x PWM Ausgänge IEC 61851 / SAE J1772 (control pilot) mit
 1 x ISO15118-3 basierend auf Homeplug Green PHY

USB

USB-C 2.0 (Host or Client, OTG)

Antenne

2 x 2G, 3G, 4G Antenne Fakra
 1 x GPS Antenne Fakra
 1 x Wifi ex. Antenne (Optional)

Energieversorgung

Überspannungsschutz	36 V
Standby	< 0.5 mA @ 12 V
Ruhezustand (Warmstart)	< 10 mA @ 12 V
In Arbeit	< 500 mA @ 12 V

Flea 4 SECC

Bereitstellung von Kommunikations-
controllern für öffentliche Verkehrsmittel

Use Cases

CCS (Kombiniertes Ladesystem)	Mit dem standardisierten CCS-Steckersystem können sowohl Gleichstrom- als auch Wechselstromladeverfahren realisiert werden.
Panto Up	Bei Panto Up befindet sich der Stromabnehmer auf dem Fahrzeugdach und erstreckt sich nach oben in Richtung Ladekontakte.
Panto Down	Bei Panto Down wird der Stromabnehmer an der Infrastruktur montiert und senkt sich zum Laden auf das Fahrzeugdach.
Kabellose Stromübertragung	Nichtleitende Stromübertragung mit Hilfe von Induktionsspulen.
Test-Equipment	Ausrüstung zur Simulation von Ladevorgängen.



MOBILEcharge ist das weltweit führende Produkt für das Lade- und Lastmanagement im öffentlichen Verkehr. Mit unserem eigenen Ladecontroller (Flea 4 SECC) bieten wir endlich ein Gegenstück, das die Leistung von MOBILEcharge voll ausschöpfen kann.