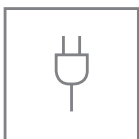


On-Board Charger

AC- und DC-Laden
mit integrierter
Ladekommunikation



On-Board Charger

AC- und DC-Laden mit integrierter Ladekommunikation

Highlights

- DC-Ladekommunikation (PLC) nach DIN SPEC 70121 und ISO 15118
- Vollständige Interoperabilität mit allen normkonformen Ladestationen
- Ladekommunikation startet automatisch, keine weitere Konfiguration erforderlich
- Ladeleistung bis zu 22 kW
- Erhöhung der Ladeleistung durch Parallelschaltung mehrerer Scienlab On-Board Charger
- Höchste Effizienz durch Siliziumcarbid-Technologie

Nur wenn ein Elektrofahrzeug effizient und zuverlässig mit bestehender und zukünftiger Ladeinfrastruktur geladen werden kann, wird es am Markt überzeugen und für zufriedene Kunden sorgen. Darüber hinaus ist die Konformität mit internationalen Normen für das störungsfreie Laden entscheidend. Diese Standards bilden die Basis für den problemlosen Einsatz des Scienlab On-Board Chargers.

Die Scienlab Lösung

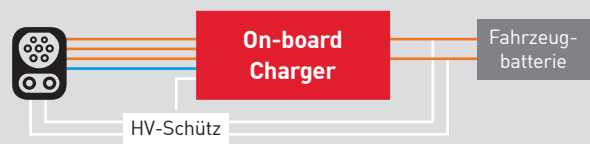
Der Scienlab On-Board Charger kann für verschiedene Ladekonzepte genutzt werden. Er ist somit flexibel und langfristig einsetzbar. Denn der On-board Charger gewährleistet den AC-Ladevorgang mit der zugehörigen PWM-Kommunikation ebenso wie die Kommunikation beim DC-Ladevorgang (PLC). Somit ermöglicht er dem Nutzer eine normkonforme Ladung nach IEC 61851-1 (PWM) ebenso wie nach DIN SPEC 70121 und ISO 15118 (PLC).

Anwendungsbereiche

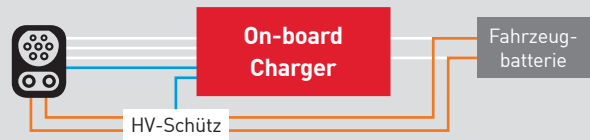
- Personen- und Freizeitfahrzeuge
- Nutzfahrzeuge (Busse und LKW)
- Off-road Fahrzeuge
- Baumaschinen

Je nach Bedarf und Verfügbarkeit flexibel laden

22 kW AC Laden (Typ2)



350 kW DC Schnellladen (CCS)



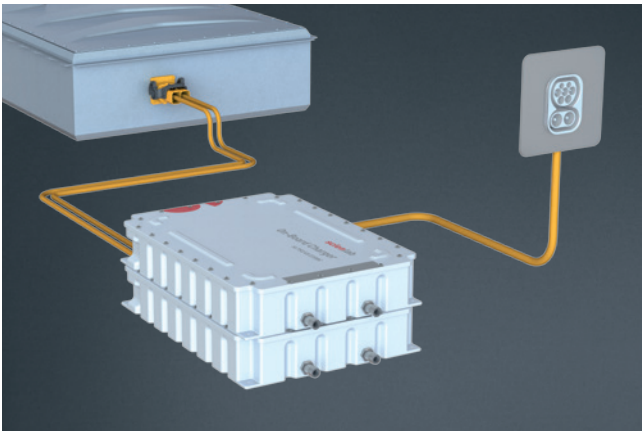
— Leistung — Kommunikation

Effiziente Leistungselektronik

Mit dem Scienlab On-Board Charger ist das Fahrzeug für den Ausbau der Ladeinfrastruktur gerüstet. Denn bei einer Erweiterung der Ladeinfrastruktur von 22 kW AC auf bis zu 350 kW DC muss der On-board Charger nicht umgerüstet oder gar ersetzt werden. So kann der On-board Charger neben einer 22 kW AC-Ladung die DC-Ladekommunikation übernehmen und unter anderem notwendige HV-Schütze im Fahrzeug ansteuern.

Bereits jetzt setzt Scienlab bei seinem On-board Charger auf die zukunftsweisende Technologie Siliziumcarbid. Hierdurch werden maximale Energiedichte und Effizienz erzielt. Das spiegelt sich in der geringen Baugröße und dem niedrigen Gewicht wider. Durch die erhöhte Effizienz werden gleichzeitig die Anforderungen an das Kühlsystem reduziert.

Der On-board Charger besitzt eine modulare Architektur, so dass mehrere Geräte problemlos parallel geschaltet werden können. Die Ladeleistung kann so auf Wunsch individuell angepasst werden. Die in die Komponente implementierte Software erkennt weitere On-board Charger automatisch und konfiguriert sie in eine Master/Slave Topologie. So übernimmt ein Scienlab On-Board Charger die Ladekommunikation und steuert den zugehörigen Slave.



Zwei parallel geschaltete Sciencelab On-Board Charger im Systemverbund (44kW) mit HV-Batterie und Ladeinlet (CCS2 beispielhaft).

Der On-board Charger bietet zusätzlich zahlreiche Sicherheitsfeatures wie eine galvanische Trennung zwischen AC- und DC-Seite und einen HV-Interlock.

Integriertes V2G ComModule

Das Kommunikationsmodul im On-board Charger garantiert sowohl beim AC- wie auch beim DC-Laden eine reibungslose Kommunikation zwischen Ladesäule und Fahrzeug. Die Interoperabilität der Komponenten wird durch die normkonforme Software gewährleistet.

Sciencelab pflegt die DIN SPEC 70121 und ISO 15118 Protokolle laufend und bietet auf Wunsch Software-Updates an. Diese können über die CAN-Schnittstelle mit geringem Aufwand implementiert werden, so dass auch langfristig erfolgreich geladen werden kann.

Das Sciencelab V2G ComModule bietet dem Nutzer darüber hinaus weitere Funktionalitäten, wie

- Value Added Services (VAS), um beispielsweise eine öffentliche Ladestation zu reservieren und
- Plug and Charge (PnC), um den Ladevorgang reibungslos zu starten.

Technische Daten des Sciencelab On-Board Chargers

Ladeleistung	Bis zu 22 kW
Eingangsspannung (3-)	380 bis 420 V (+/- 5 %)
Eingangsstrom (3-)	Bis zu 32 A je Phase
Ladekommunikation	PWM, PLC
Wirkungsgrad	>98 %
Ausgangsspannung	Bis zu 750 V
Ausgangsstrom	Bis zu 45 A
Abmessungen (L x B x H)	Ca. 520 x 350 x 100 mm
Gewicht	Ca. 12 kg
Schutzart	IP 67
Schnittstellen	2 x CAN (Fahrzeug und Diagnose)

Sicherheit und Interoperabilität

Sciencelab bietet seit 2001 Testlösungen für den elektrifizierten Antriebsstrang und die zugehörigen Ladelösungen. Dieses Know-how wird auch bei der Absicherung und Verifizierung des Sciencelab On-Board Chargers genutzt. Mit dem Testsystem Sciencelab ChargingDiscoverySystem können alle normkonformen Ladesäulen nachgebildet werden, um die Funktionalitäten des On-board Chargers zu überprüfen. Neben der Kommunikation wird auch die Leistungselektronik überprüft: Mit den haus-eigenen AC- und DC-Emulatoren werden sämtliche Netze nachgebildet und die Funktionsfähigkeit der Sciencelab Komponenten nachgewiesen – auch in kritischen Betriebszuständen.

Sciencelab bietet Komponentenlösungen für den elektrifizierten Antriebsstrang und rund um den Ladevorgang für Automotive- und Industrieanwendungen. Dazu gehören neben den Komponenten der Ladetechnologie und Leistungselektronik Batteriesysteme und Steuergeräte.

Texte, Fotos und grafische Gestaltungen in diesen Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nutzung, Verbreitung oder Vervielfältigung nur nach Abstimmung mit Sciencelab engineering center GmbH.



Scienlab engineering center GmbH

Lise-Meitner-Allee 21

44801 Bochum

Germany

phone +49 234 41 75 78 1400

fax +49 234 41 75 78 10

web www.scienlab.de

mail info@scienlab.de