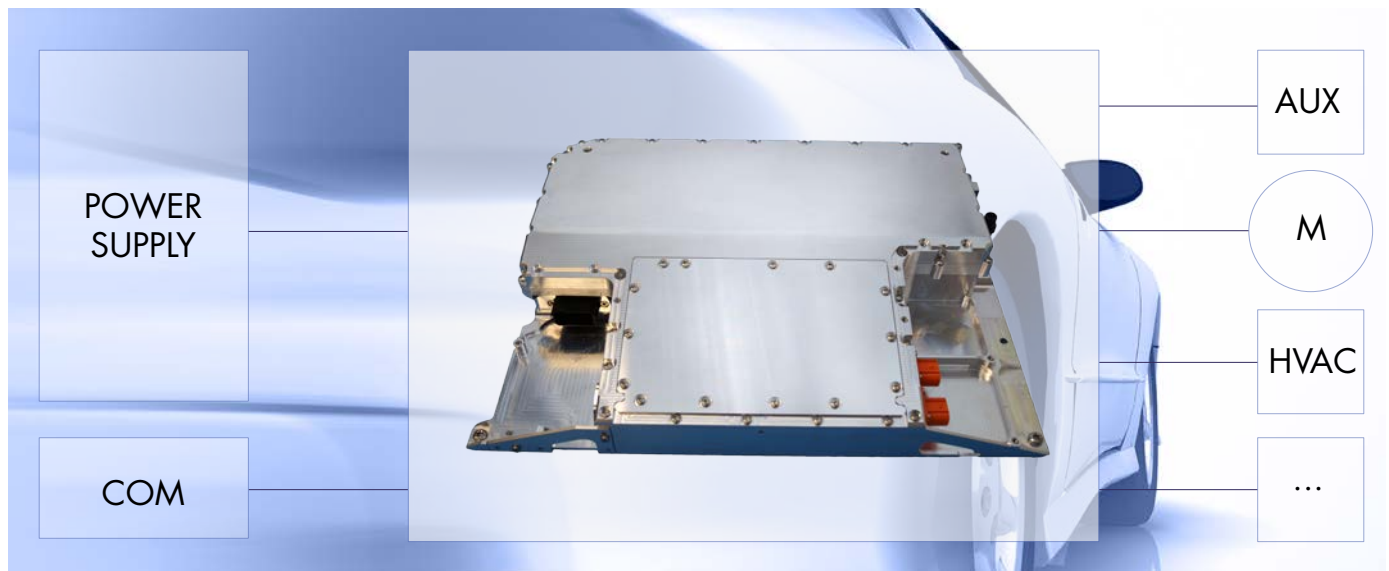


# MEHRPHASEN-DC/DC-WANDLER MIT SIC-TECHNOLOGIE



## BESCHREIBUNG

Der flüssigkeitsgekühlte Hochvolt-DC/DC-Wandler setzt eine variable Versorgungsspannung auf die erforderliche Spannung des Hochvolt-Bordnetzes um. Dank einer modularen Gerätetopologie lassen sich sowohl kundenspezifische Leistungsklassen als auch kundenspezifische Gerätearchitekturen realisieren (Hochsetzen/Tiefsetzen, Unidirektional/Bidirektional). Der Übergang zwischen Hochsetzen und Tiefsetzen als auch das Verweilen in einem Mischbetrieb (Ein- und Ausgangsspannung ähnlich) erfolgen automatisch. In der aktuellen Ausführung liefert der DC/DC-Wandler eine elektrische Ausgangsleistung von 150 kW.

## EIGENSCHAFTEN

- Modulares Konzept: schnelle Anpassung an kundenspezifische Anforderungen hinsichtlich Leistung, Kommunikation und mechanischen Schnittstellen
- Betrieb als Buck- und Boost-Regler sowie im Mischbetrieb (Ein- und Ausgangsspannungen ähnlich) mit nahtlosem Übergang
- Betrieb uni- und bidirektional
- Eingangs- und Ausgangsgrößen-Regelung (je U/I/P)
- Unterstützung Froststart-Szenarien
- HV-Sicherheit u.a. durch Interlock, Deckel-Offen-Erkennung, passive/aktive Entladung, redundante Spannungsmessungen, Crashabschaltung
- Umfangreiche Eigenschutzmaßnahmen in Hardware und Software. Dadurch u.a. robust gegenüber Last- und Leistungsabwürfen und Kurzschlüssen (Hoch- und Niedervolt)
- Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten (Fehlerspeicher, Umweltspeicher und High-Speed UDP Messdaten)
- Parallelschaltbare Custom-Leistungsmodule auf Silizium-Carbid-Basis
- Eigenentwickelte Summenstrommessungen auf Hall-Sensor-Basis (einsetzbar von  $-40$  bis  $125$  °C)
- In das Gehäuse integrierter Kühlkörper
- Integrierte Energieverteilungseinheit mit Absicherung der Nebenverbraucher

Die mikrocontroller-basierte Phasenregelung sorgt durch aktives Phasenmanagement für eine wirkungsgradoptimale Anpassung im aktuellen Lastpunkt. Die Custom-Made Leistungsmodule auf Silizium-Carbid-Basis (SiC) sind auf den Betrieb mit Taktfrequenzen  $\geq 100$  kHz, geringen Bauraum und gute Skalierbarkeit ausgelegt. Diese Eigenschaften gewährleisten zusammen eine hohe Leistungsdichte sowie einen gleichbleibend hohen Wirkungsgrad (98%) über den gesamten Leistungsbereich.

## TECHNISCHE DATEN

PARAMETER	SPEZIFIKATION	
GERÄT	Leistungsdichte (ohne Sicherungskasten)	>8 kW/l
	Temperatur Umgebung	-40 °C bis 95 °C
	Temperatur Kühlung	-40 °C bis 85 °C, mit Derating bis 95 °C
HARDWARE	Eingang HV	30... 450 V / 660 A (niedrigere Spannungen für Froststart)
	Ausgang HV	20... 450 V / 560 A
	Leistung	150 kW (aktuelle Anwendung; Up-/Downsizing möglich)
	Wirkungsgrad (5 kW–Pmax)	97% (Mittelwert)
	Wirkungsgrad (15–40 kW)	>98% (Mittelwert)
	Kommunikation	2x CAN, Ethernet, Flexray
	Schutzklasse	IP6K9K
SOFTWARE	Regelgrößen	Spannung, Strom oder Leistung, je Ein- und Ausgang
	Überwachungen	Phasenströme, Summenströme, HV- und NV-Spannungen, Temperaturen, CPU interne Überwachungen, Watchdog, Leitungs- und Lastabwürfe
	Debugging	xCP (CAN), UDP (Ethernet), XETK

## ANWENDUNGSBEREICH

- Antriebsstrang eines Elektrofahrzeugs
- Brennstoffzelle



## KONTAKT

Tel.: +49 89 18 96 00 – 33 22  
Fax.: +49 89 18 96 00 – 73 99  
info@silver-atenade