

KURZ-INFO

Hochspannungs-DC/DC-Wandler

- › Zwei Versionen verfügbar: 400 V auf 12 V und 800 V auf 12 V
- › Fähigkeit zur bidirektionalen Energieübertragung
- › Passive Luftkühlung – kein Flüssigkeitskühlkreislauf erforderlich
- › Dynamische Regulierung mit geringer Latenz
- › Mehrere Wandler könnten in Kaskadierung geschaltet werden, um die benötigte Leistung zu erreichen
- › Die modulare Leistungserweiterung ermöglicht eine skalierbare Unterstützung für hohe Leistungsanforderungen (z.B. LV-Lasten wie Kühl- oder Heizfunktionen oder Gerätesteckdosen)
- › Zuverlässige Niederspannungsversorgung für hochautomatisierte Fahrsysteme
- › Spitzenwirkungsgrad > 96 % - Hoher Wirkungsgrad im Teillastbetrieb

PRODUKTMERKMALE

Anwendung

Ein Hochspannungs-DC/DC-Wandler wird zur Umwandlung von Hochspannungsgleichstrom (HV-DC) in Niederspannungsgleichstrom (LV-DC) und umgekehrt verwendet. Unsere Anwendung ist für HV-DC-Quellen mit 400 V und 800 V verfügbar und zielt auf ein 12-V-LV-Bordnetz. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Niederspannungskomponenten eine stabile und zuverlässige Stromversorgung erhalten.

Der HV-DC/DC-Wandler liefert eine stabile 12-V-Stromversorgung für Niederspannungssysteme wie Beleuchtung (Scheinwerfer, Innenleuchten), Infotainment und Navigation oder zum Laden der 12-V-Zusatzbatterie.

Er versorgt auch kritische Sicherheits- und Steuerungskomponenten wie elektronische Bremssysteme, Lenkungssteuergeräte, Airbags und moderne Fahrerassistenzsysteme und gewährleistet so einen jederzeit zuverlässigen Betrieb.

Der Hochspannungs-DC/DC-Wandler ermöglicht das erstmalige Hochfahren von elektronischen Steuereinheiten (ECUs) und Kommunikationsmodulen, bevor das Hochspannungssystem voll aktiv ist. Dadurch sind alle wichtigen Systeme sofort nach dem Start des Fahrzeugs betriebsbereit.

Ein sekundärer DC/DC-Wandler sorgt für Redundanz und Notstromversorgung, sodass bei einem Ausfall eines Hochspannungssystems der weitere Betrieb wichtiger Systeme gewährleistet ist.

Aufbau und Funktion

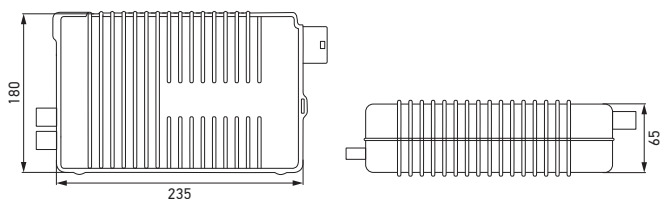
Die innovative einstufige Architektur unseres DC/DC-Wandlers minimiert die Systemkomplexität und ist auf optimale Kosteneffizienz ausgelegt. Erhältlich sind zwei Varianten: für 400-V- und 800-V-Anwendungen.

Das passive Luftkühlungskonzept des Wandlers macht eine Wasserkühlung überflüssig, während das Gerät im Absetz- und Zuschaltungsbetrieb eine Dauerleistung von 1,2 kW (mit einer Spitze von 2 kW) liefert.

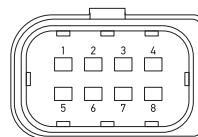
TECHNISCHE DETAILS

Technische Daten	
HV-Spannungsbereich	400 V: 220 V – 470 V 800 V: 340 V – 850 V
LV-Spannungsbereich	6 V – 16 V
Volumen	2,45 l
ASIL-Level	ASIL B
Energieübertragung	Bidirektional
Maximaler Dauerstrom	Bis zu 80 A Dauerstrom
Temperaturbereich	Umgebungsbedingungen: -40 °C bis +85 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +85 °C und 80 % Luftfeuchtigkeit (eine längerfristige Lagerung bei über 70 °C wird nicht empfohlen)
Kühlkonzept	Passive Luftkühlung
Wirkungsgrad	> 96%
Kommunikationsschnittstelle	CAN
Schwingungsfestigkeit	Entspricht der Norm ISO 16750-3 (3.19 g)
Schutzart	IP 5KX, IP X4K (abhängig von bzw. begrenzt durch die Einstufung des vorhandenen Steckers)
Gewindebolzen, Erdungsanschluss	Masseverbindung über Niederspannungsstecker
Gewicht	2,8 kg
Material / Gehäusotyp	Aluminium-Druckgussgehäuse mit Aluminiumblechabdeckung
Stecker	HV- / LV-Stecker: öffentlich verfügbarer Stecker (Details können auf Anfrage mitgeteilt werden) Signalstecker: öffentlich verfügbarer 8-poliger Stecker (Details können auf Anfrage mitgeteilt werden) Gegenstecker: öffentlich zugänglich (Einzelheiten können auf Anfrage mitgeteilt werden)
Lebensdauer	15 Jahre Betriebszeit im Fahrbetrieb: ca. 8.000 h Zeit im AC/DC-Ladebetrieb: ca. 2.000 h (Laden der LV-Batterie) Standby mit angeschlossener HV-Batterie ca. 20.000 h
Geprüft	UN-R10 auf Anfrage
Konform	IATF 16949, VDA-Standards (z. B. VDA 6.3), Automotive SPICE, OBD-Spezifikationen nach aktuellem Recht, SAE-J1978, SAE-J1979, SAE-J1979-3, SAE-J2012, SAE-J1699, E117
ESD-Schutz	Ja
Dauerleistung	Mit aktiver Luftkühlung 1,5 kW, mit passiver Luftkühlung 1,2 kW
Spitzenleistung	2 kW

Maßskizze



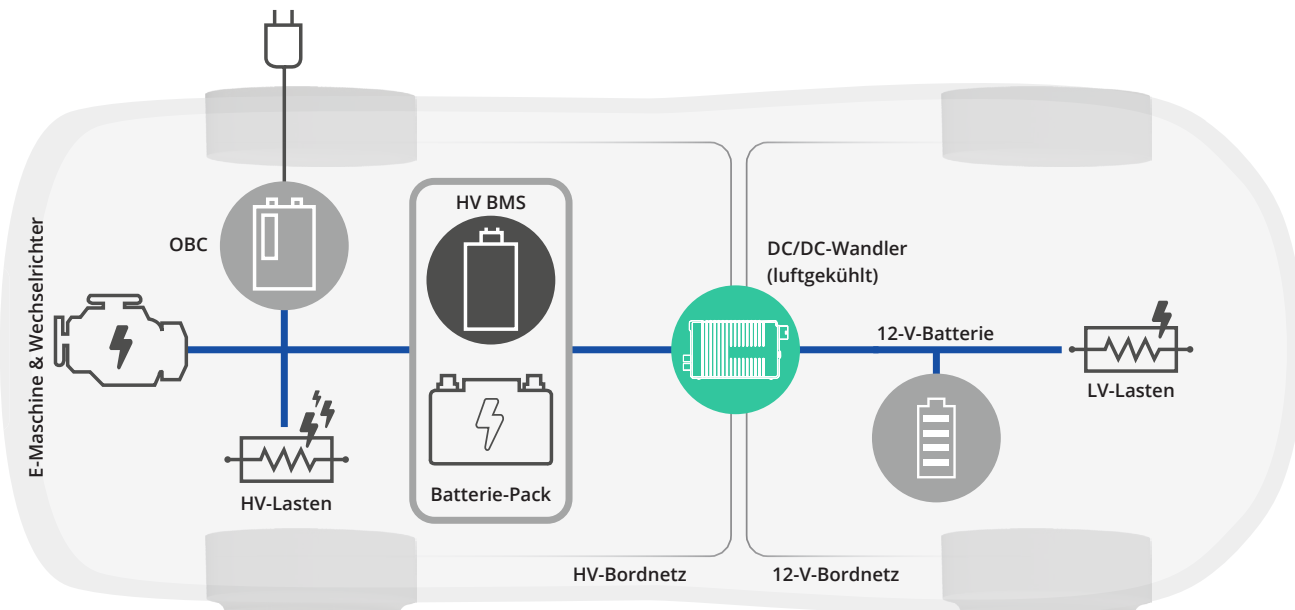
Pinbelegung



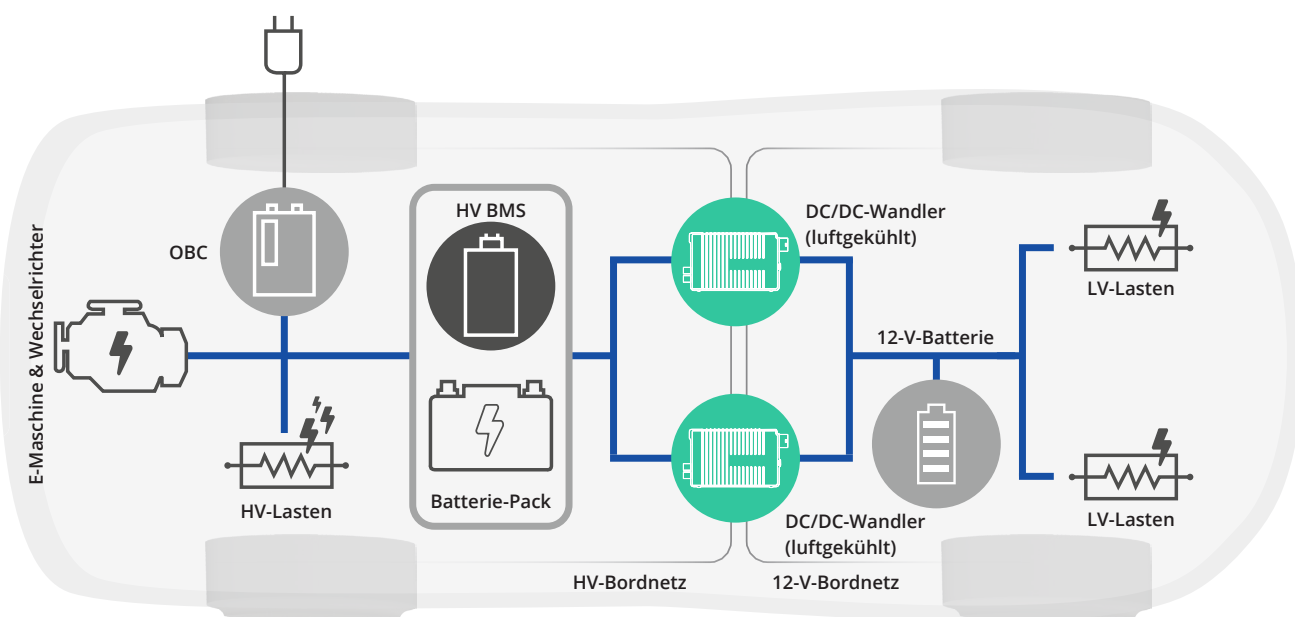
- Pin 1: CAN Hi 1
- Pin 2: HVIL out
- Pin 3: Klemme 30C (analoges Crash-Signal)
- Pin 4: CAN Hi 2
- Pin 5: CAN Lo 1
- Pin 6: HVIL in
- Pin 7: NC (Reserve)
- Pin 8: CAN Lo 2

ANWENDUNGSFÄLLE

Die folgenden zwei Beispiele veranschaulichen ausgewählte Anwendungsfälle aus einem breiteren Spektrum möglicher Szenarien




Beispielhafte Architektur für Niederspannungslasten bis zu 1,2 kW Spitze



Leistungserweiterung – für den Fall, dass der standardmäßige HV-DC/DC-Wandler nicht genügend Leistung für die High-End-Konfiguration des Fahrzeugs liefern kann. Zwei oder mehr HV-DC/DC-Wandler werden kombiniert, um die erforderliche Leistung zu erreichen.

PROGRAMMÜBERSICHT

Produktabbildung	Beschreibung	Artikelnummer
	Hochspannungs-DC/DC-Wandler (400-V- bis 12-V-Bordnetz)	Auf Anfrage
	Hochspannungs-DC/DC-Wandler (800-V- bis 12-V-Bordnetz)	Auf Anfrage