

Deutliche Reduzierung von Größe und Gewicht von DC-DC Wandlern



Herausforderung des Kunden

Ein herkömmliches Netzteil in Form einer silbernen Box ist groß. Es ist schwierig, es in engen Räumen unterzubringen und sein hohes Gewicht behindert die Bemühungen der Ingenieure, die Reichweite zwischen den Ladevorgängen zu erhöhen. Das Netzteil und andere silberne Boxen – Bordladegerät und Wechselrichter – benötigen alle eine Flüssigkeitskühlung, die das Gewicht und die Komplexität erhöhen. Eine diskrete Lösung wird wahrscheinlich auf einer anderen Plattform nicht funktionieren und eine Neukonstruktion zur Skalierung der Leistung nach oben und unten erfordert erhebliche Kosten und ist zeitintensiv. Die wichtigsten Herausforderungen sind:

- Der für die Stromversorgung aller Lasten in einem Elektrofahrzeug erforderliche Platz
- Hunderte potenzieller Schwachstellen bei Lötstellen und Anschlüssen
- Reduzierung des Gewichts der Boxen



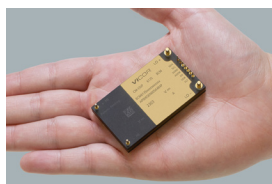
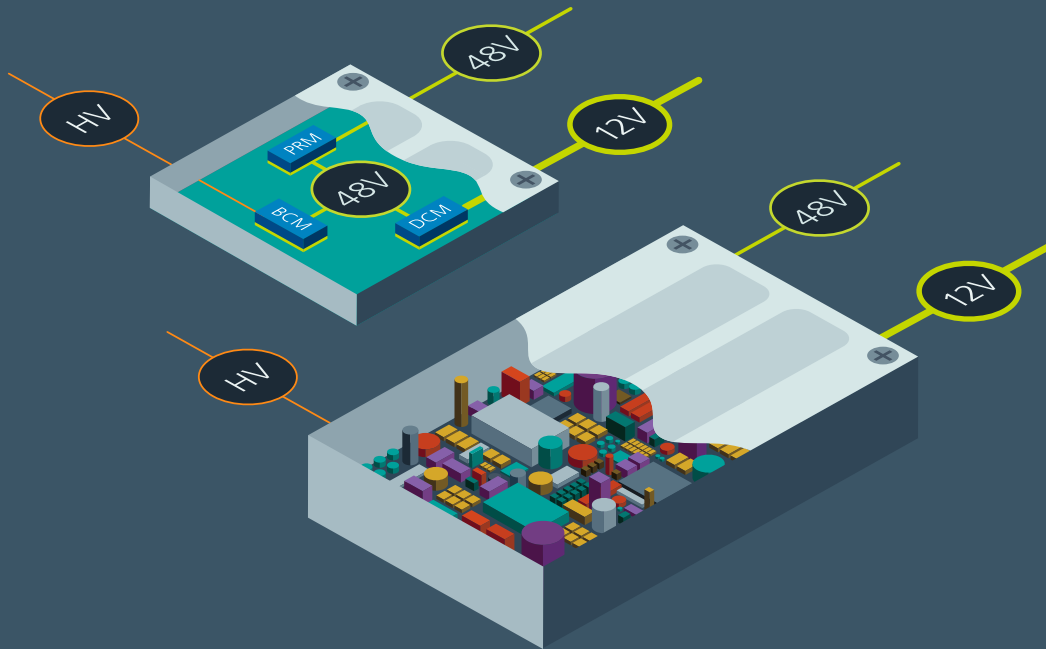
Die Vicor-Lösung

Die Leistungsmodule von Vicor sind branchenführend bei der Leistungsumwandlung mit hoher Leistungsdichte. Ihr Gehäuse schützt die inneren Komponenten vor rauen Umgebungsbedingungen und beseitigt Kriech- und Luftstreckenprobleme, die diskrete Lösungen so groß und schwer machen. Leistungsmodule bieten eine bereits getestete Umwandlung mit einfachem passivem Wärmemanagement und lassen sich leicht für den Einsatz in verschiedenen Fahrzeugplattformen anpassen. Ihr viel geringeres Volumen macht es auch möglich, DC-DC Umwandlung, Bordladung und Wechselrichter in einem Gehäuse zu kombinieren. Die wichtigsten Vorteile sind:

- Bis zu 20 kW Leistung in einer sehr kompakten, leichten Lösung
- Die im Modul integrierte Isolierung macht zusätzliche Komponenten überflüssig, was das Gewicht weiter reduziert

Leichte Module mit hoher Leistungsdichte verkleinern die Spannungsumwandlung von Elektrofahrzeugen

Das Leistungsmodul BCM6135 wandelt den Hochspannungsbatteriestrom mit einem Wirkungsgrad von 98 % in eine 48V-Schutzkleinspannung um. Der PRM3735 wird verwendet, um eine geregelte 48V-Schiene bereitzustellen, während der DCM3735 48V in eine geregelte 12V-Schiene umwandelt. Die Module können einfach parallel geschaltet werden, um so viel Strom wie nötig für nachgeschaltete Geräte bereitzustellen. Dank der Miniaturabmessungen der Leistungsmodule ist das resultierende Gesamtvolumen der Stromversorgung klein genug, um in engen Räumen im Motorraum des Fahrzeugs untergebracht zu werden, wo eine sperrige, schwere diskrete Stromversorgung einfach nicht passen würde.



800/48V BCM6135

Isolated converter

Input: 520 – 920V

Output: 32.5 – 57.5V

Current: Up to 80A

Power: 2.5kW

Efficiency: up to 98%

61.3 x 35.4 x 7.3mm



48/48V PRM3735

Non-Isolated, regulated

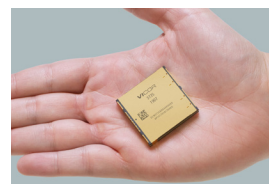
Input: 31 – 58V

Output: 36 – 54V

Power: 2.5kW

Efficiency: up to 99.2%

36.6 x 35.4 x 7.4mm



48/12V DCM3735

Non-Isolated, regulated

Input: 35 – 58V

Output: 8 – 16V

Power: 2kW

Efficiency: up to 96.5%

36.6 x 35.4 x 5.2mm