



SYSTEMKOSTEN VON BODY CONTROL MODULEN OPTIMIEREN UND DIE EFFIZIENZ MAXIMIEREN



Smarte Shunt-Lösungen der Isabelenhütte helfen, die Systemkosten von Body Control Modulen zu optimieren und die Effizienz zu maximieren

HERAUSFORDERUNG

Zentralsteuergeräte, auch Body Control Module (BCM) genannt, steuern und überwachen unterschiedliche Funktionen im Fahrzeug wie z. B. elektrische Türöffner und Fensterheber, Heckklappenöffnung, Sitzverstellung usw. Die Ströme zum Ansteuern der Motoren und Aktuatoren werden hier intelligent durch Shunts überwacht und geregelt. Da sich die BCM im Fahrzeuginneren befinden, sind die Anforderungen an den Bauraum und die Umgebungstemperatur geringer als bei Anwendungen im Bereich von Motor- oder Getriebesteuergeräten. Bisher haben die Hersteller der BCM bei der Auswahl der Bauteile tendenziell den Fokus auf Funktionalität und Preis gelegt und weniger auf Design, Performance und geringen Platzverbrauch.

Aufgrund der zunehmenden Komplexität der Fahrzeug-Technologien werden oft mehrere BCMs im Fahrzeug benötigt. Hinzu kommen vielfältige Funktionsvarianten zum Einsatz, die sich in verschiedenen Ausstattungsniveaus wiederfinden. All diese Steuergeräte benötigen im Auto entsprechenden Bauraum und beeinflussen dessen Gewicht und die Gesamtkosten. Da das Gewicht gerade bei Hybrid- und Elektroautos einen erheblichen Einfluss auf die Reichweite hat, stehen Hersteller hier vor einer Herausforderung.

Eine Lösung sind BCMs mit einer höheren Leistungsdichte und niedrigem Energieverbrauch. Dies lässt sich mit dem Einsatz spezifischer Shunts erreichen.



CUSTOMER STORIES

Downsizing mit smarten High-Performern

DIE LÖSUNG

Dank der hohen Belastbarkeit der Bauteile der Isabellenhütte und den sehr guten Stabilitätswerten ist es möglich, Shunts mit kleinen Baugrößen zu verwenden, um den Stromfluss in den Motoren intelligent zu steuern und dadurch die Leistung und Effizienz von Elektromotoren, DC/DC-Wandlern bzw. -Reglern zu optimieren. Dadurch können BCMs eine höhere Leistung erzielen und gleichzeitig den Energieverbrauch reduzieren.

Das folgende Beispiel zeigt, wie ein bestehendes Bauteil in einem BCM durch einen mehr als 5-mal kleineren Shunt ersetzt werden kann, während die Ansprüche an die Performance gewährleistet bleiben.

Wurde zuvor beispielsweise der Typ BRS der Größe 3812 eingesetzt, kann bei gleichbleibender Performance auch der FMK der Größe 1206 verwendet werden. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn mehrere Shunts auf dem Board verwendet werden. Der Platzverbrauch in der Applikation kann so signifikant reduziert werden, was in Summe zu einer Optimierung des Gesamtgewichts und folglich der Systemkosten führt. Falls keine hohe Initialtoleranz des Bauteils benötigt wird, ist mit 5 % oder auch 10 % Toleranz weiteres Einsparungspotenzial möglich und das Kosten-Nutzen-Verhältnis kann nochmals verbessert werden.

Bauteilempfehlung

Typische Bauteilempfehlungen für BCMs sind unsere FMK-Shunts in der Baugröße 1206 im Widerstandsbereich von 2 bis 6 mOhm sowie der CMK im Bereich 10 bis 100 mOhm. Für höhere Ströme und Leistungen bietet der Typ WAK 0,5 mOhm bis 1 mOhm eine ideale Lösung, um Bauraum einzusparen.

APPLIKATION

BCMs zur Überwachung und Steuerung verschiedener elektronischer Zubehöerteile in der Fahrzeugkarosserie wie elektrische Fensterheber und Spiegel, Klimaanlage, Zentralverriegelung, Sitzverstellung usw.