Piher: Kompakte Stromsensoren ermöglichen präzise und berührungslose Messung hoher Ströme

Hintergrund

Mit zunehmender Elektromobilität und der Speicherung elektrischer Energie in Batterien ist das Thema einer genauen Strommessung aktueller denn je. Besonders die Messung hoher Ströme steht hier im Vordergrund. Die Verwendung von Messwiderständen (Shunts) ist eine einfache Lösung kann jedoch bei hohen Strömen stark verlustbehaftet sein und, je nach Anordnung, zu baulichen Problematiken führen, da der Widerstand an den Leiter angeschlossen werden muss. Wählt man den Widerstand dagegen sehr klein, um die Verluste gering zu halten, ist die proportionale Spannung zum Strom gering und es steigt die Anfälligkeit des Mess-Signales gegenüber Störungen.

Die berührungslose Variante von Piher Sensing Systems gibt ein ratiometrisches analoges Signal aus, welches proportional zum Strom ist, der den Leiter durchfliest. Der Leiter wird dabei von einem Ferritring umschlossen, der das vom Strom erzeugte Magnetfeld bündelt. Ein auf dem Hall-Effekt basierender Sensor setzt die Stärke des Magnetfeldes anschließend in eine Spannung um. Sowohl die Stärke des Magnetfeldes zum Strom wie auch die Spannung des Sensors zum Magnetfeld verhalten sich jeweils proportional zu einander.

Die Anordnung des Sensors ist möglich ohne Änderungen am Leiter durchzuführen. Die vom Sensor ausgegebene Spannung hat mit max. 4,5V ein robustes Niveau gegenüber Störungen. Der Sensor kann, je nach Ausführung, Gleichströme und Wechselströme bis zu ±1.500A messen.

Zielapplikationen

- DC-DC/DC-AC/AC-DC-Wandler & Konverter
- Motorsteuerungen
- Überwachung Leistungsstränge
- Batterie-Management-Systeme (BMS)

Anwendernutzen

- Genaue Messung
- Einfache Montage
- Geringe Leistungsaufnahme

Hauptmerkmale

- Messbereiche: ±200 A bis ±1.500 A
- Versorgungsspannung: 5 V
- Ausgangsspannung: 0,5V bis 4,5V
- Reaktionszeit: <3µs
- Genauigkeit: <2%
- Bandbreite: 0 bis 200 kHz
- Betriebstemperatur: -40 bis 125°C
- Galvanische Trennung zwischen der Versorgungsspannung und Ausgangsspannung
- Einphasige (HCSP-1PS) und dreiphasige Variante (HCSP-3PS)

Mehr Details und Datenblatt finden Sie auf unserer Website zum Thema: https://www.pk-components.de/ressourcen/empfohlene-bauelemente/piher-stromsensor.html, siehe auch QR-Code.

Fragen Sie uns und nennen uns Ihre Anforderungen. Wir finden die für Sie geeignete Lösung.