

## Zwei neue BLDC-Treiber mit integrierter Kommutierung

3-Phasen MOSFET Gate Treiber-IC für BLDC-Motoren im Miniatur SMD-Gehäuse mit Diagnoseausgängen und integrierter Kommutierungslogik

Eckdaten:

- Hochstrom Gate Treiber-IC für N-Kanal MOSFETs
- 100% Duty Cycle möglich
- Versorgungsspannungsbereich von 5,5 bis 50V
- Synchrongleichrichtung
- Querstromschutz mit einstellbarer Totzeit
- Leistungsfähige Ladungspumpe bis min.  $V_{\text{supply}}=5,5\text{V}$
- Integrierte Kommutierungslogik
- Bereitstellung der 5V Versorgungsspannung für Hallsensoren
- Umfangreiche Diagnose mit Fehlerzuordnung
- Max.  $10\mu\text{A}$  Stromaufnahme im "sleep mode"
- SMD-Gehäuse (JP) mit lötbarem Leadframe Pad für effiziente Wärmeableitung
- Temperaturbereich von  $-40$  bis  $150^\circ\text{C}$

Allegro Microsystems bietet mit dem A3930 und A3931 einen automobilmfähigen Gate Treiber-IC für drei phasige BLDC-Motoren.

Die Gate Treiber-Ics A3930 und A3931 vereinfachen das Systemdesign durch die integrierte Kommutierungslogik, die zur maßgeblichen Entlastung des Mikroprozessors beiträgt. Falls erwünscht, können die Eingänge der Hallsensoren aber auch mit einem externen Mikroprozessor direkt angesteuert werden, um den A3930 bzw. A3931 zum Kern einer robusten (sensorlosen) BEMF-Lösung zu machen. Die Gate Treiber-ICs sind im wesentlichen für Automobilanwendungen gedacht, die mit Hall-IC basierter Kommutierung und externen N-Kanal MOSFETs 3-phasige BLDC-Motoren betrieben werden.

Der integrierte Kommutierungs-Decoder des A3930/31 wertet die Signale der Hallsensoren bzw. die Ausgangssignale eines Mikroprozessors aus und steuert die Gates der externen MOSFETs der Ausgangsstufe positions- und zeitrichtig an. Die Ausgangsstufe besteht aus drei High-Side- und drei Low-Side N-Kanal MOSFETs, die den bürstenlosen Gleichstrommotor direkt treiben. Zu den Besonderheiten des Bauelements gehören u.a.: 5V-Versorgung für die Hall ICs (erfordert nur einen externen NPN Transistor); integrierte Ladungspumpe; weiten Eingangsspannungsbereich von 5,5V &ndash; 50V; Diagnoseausgänge mit Fehlerzuordnung und niedriger Ruhestrom im "sleep mode";.

Allegros A3931 besitzt gegenüber dem A3930 eine Modifikation. Mit dem A3931 ist eine Positionierungsfunktion möglich, wenn alle drei Halleingänge auf LOW sind. Diese stellt für den Motor eine bekannte Startposition zwischen zwei Rasten bereit und unterstützt den typisch verwendeten Anfahralgorithmus des ICs. Dieser Anfahralgorithmus wird beispielsweise bei einer Sensorlosen BEMF-Kommutierung verwendet.

Der A3930/31 wird in einem 48-poligem LQFP SMD-Gehäuse mit lötbarem Leadframe Pad an der Gehäuseunterseite geliefert. In der Kombination mit einer geeigneten PCB Layout und thermischer Durchführungen lässt sich durch den lötbaren Pad eine optimale Wärmeableitung darstellen.

Details zum Produkt