

Dreikanal-Synchron-DC/DC-Abwärts-/Abwärts-/Aufwärtsregler-Controller mit nur 28µA Ruhestrom sorgt in Automotive-Start/Stop-Systemen unter allen Betriebsbedingungen für geregelte Verhältnisse

Milpitas, California (USA) – 7. Februar 2013. Linear Technology Corporation präsentiert mit dem [LTC3859AL](#) einen Dreikanal-Synchron-DC/DC-Regler-Controller (abwärts, abwärts, aufwärts) mit niedrigem Ruhestrom für automobiler Anwendungen, der auch unter Kaltstartbedingungen in allen drei Kanälen geregelte Ausgangsspannungen liefert. Die Spannung einer 12V-Autobatterie kann beim Neu- oder Kaltstart des Motors bis auf 4 Volt absinken. Dadurch können Infotainment-Systeme und sonstige elektronische Geräte, die für eine Betriebsspannung von 5 Volt oder mehr ausgelegt sind, "abstürzen". Die beiden Abwärtsregler im LTC3859AL werden durch den internen, Wirkungsgradstarken Synchron-Aufwärtsregler gespeist. Dadurch wird verhindert, dass die Ausgangsspannungen bei einem Batteriespannungseinbruch absinken – bei Start/Stop-Systemen, die im Stillstand des Fahrzeugs den Motor abschalten, um Kraftstoff zu sparen, ist das vorteilhaft. Alternativ können die Abwärtsreglercontroller auch direkt durch die Eingangsspannung gespeist werden; in diesem Fall kann der Aufwärtsreglercontroller als eigenständiger dritter Kanal verwendet werden.

Der LTC3859AL benötigt zum Hochfahren eine Eingangsspannung zwischen 4,5V und 38V; nach dem Hochfahren ist er bei Eingangsspannungen bis hinab zu 2,5V funktionsfähig. Der Synchron-Aufwärtsregler kann Ausgangsspannungen bis zu 60V liefern und, wenn es auf maximalen Wirkungsgrad ankommt, mit 0% Tastverhältnis betrieben werden; dann ist der Synchronschalter permanent eingeschaltet, und die Eingangsspannung wird direkt zum Ausgang

geleitet. Die beiden Abwärtsregler können Ausgangsspannungen zwischen 0,8V und 24V liefern. Der Gesamtsystem-Wirkungsgrad erreicht bis zu 95%. Darüber hinaus kann der LTC3859AL für den Burst Mode®-Betrieb konfiguriert werden, der den Ruhestrom im Sleep-Modus auf weniger als 28µA pro Kanal (38µA, falls alle drei Kanäle aktiv sind) reduziert; das kommt der Batterie-laufzeit zugute. Die leistungsfähigen, integrierten 1,1-Ohm-n-Kanal-Gate-Treiber minimieren die MOSFET-Schaltverluste und erlauben Ausgangsströme von über 10 Ampere pro Kanal. Der maximale Ausgangsstrom wird nur durch die externen Bauteile begrenzt. Der Chip unterstützt zwei Arten der Ausgangsstrommessung: Messung des Spannungsabfalls über der Induktivität (DCR) oder Verwendung eines separaten Strommesswiderstands. Die Konstantfrequenz-/Konstantstrom-Architektur des LTC3859AL erlaubt es, die Schaltfrequenz im Bereich von 50kHz bis 900kHz zu wählen oder (über die interne PLL-Schaltung) mit einem externen Taktsignal im Bereich von 75kHz bis 850kHz zu synchronisieren.

Weiterhin bietet der LTC3859AL einen integrierten LDO für die IC-Stromversorgung und Gate-Ansteuerung, eine Ausgangsspannungstracking-Funktion oder programmierbare Soft-Start-Funktion, ein "Power good"-Signal und einen Extern- V_{CC} -Eingang. Die Referenzspannungsgenauigkeit beträgt $\pm 1\%$ über den vollen Betriebstemperaturbereich von -40°C bis $+125^{\circ}\text{C}$.


Der LTC3859AL ist in einem 38-poligen SSOP-Gehäuse und einem 38-poligen, 5mm x 7mm großen QFN-Gehäuse erhältlich. Der Chip ist in Versionen für vier unterschiedliche Temperaturbereiche erhältlich: -40 bis $+125^{\circ}\text{C}$ (erweiterte und industrielle Temperaturbereiche), -40°C bis $+150^{\circ}\text{C}$ (Hochtemperaturversion für die Automobilindustrie) und -55°C bis $+150^{\circ}\text{C}$ (für militärische Anwendungen). Die 1.000-er Stückpreise beginnen bei \$4,76. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LTC3859AL.

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3859AL

- Alle Ausgangsspannungen bleiben beim Motor-Neustart geregelt
- Weiter Eingangsspannungsbereich: 4,5V bis 38V während des Hochfahrens, ab 2,5V nach dem Hochfahren
- Aufwärtsregler-Ausgangsspannung bis 60V
- Abwärtsregler-Ausgangsspannungsbereich: 0,8V bis 24V
- Niedriger Ruhestrom im Standby-Betrieb: 38µA
- Wirkungsgrad bis 95%
- Leistungsstarke integrierte n-Kanal-Gate-Treiber
- R_{SENSE} - oder DCR-Strommessung
- Automatisches Tracking und Sequencing beim Hoch- und Herunterfahren
- Feste Schaltfrequenz, im Bereich von 50kHz bis 900kHz einstellbar
- Über interne PLL mit einem externen Taktsignal zwischen 75kHz und 850kHz synchronisierbar
- $\pm 1\%$ Referenzspannungsgenauigkeit über den Betriebstemperaturbereich von -40°C bis $+125^{\circ}\text{C}$
- Current-Mode-Regelung

Über Linear Technology

Linear Technology Corporation – ein im S&P-500-Index gelistetes Unternehmen – entwickelt, produziert und vermarktet seit drei Jahrzehnten analoge Hochleistungs-ICs; zu seinen Kunden zählen führende OEMs in aller Welt. Die Produkte von Linear Technology bilden eine wichtige Brücke zwischen unserer analogen Welt und der digitalen Elektronik in Anwendungsbereichen wie: Kommunikation, Netzwerke, Industrie, Automobilindustrie, Computer, Medizintechnik, Messtechnik, Consumer-Elektronik und Luft-/Raumfahrt/Wehrtechnik. Linear Technology produziert Lösungen für Power-Management, Datenkonvertierung und Signalaufbereitung, außerdem HF- und Schnittstellen-ICs sowie µModule®-Subsysteme und Produkte für Funksensornetzwerke. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com>.

 , LT, LTC, LTM, Linear Technology, das Linear Logo, Burst Mode und µModule sind eingetragene Marken der Firma Linear Technology Corp. Alle anderen hier erwähnten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Pressekontakte:

Ralf Stegmann

ralf@ezwire.com

Tel: +49 (0) 7131 9234-0

John Hamburger, Director, Marketing Communications

jhamburger@linear.com

Tel: +1 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager

ddickinson@linear.com

Tel: +1 408-432-1900 ext 2233