

## **Monolithischer 24V/15A-Synchron-Abwärtsregler mit differenziellem Ausgangsspannungsabgriff und Taktsynchronisation**

Milpitas, California (USA) – 20. Dezember 2011. Linear Technology Corporation präsentiert den [LTC3613](#), einen Hochfrequenz-Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit gesteuerter On-Zeit, differenziellem Ausgangsspannungsabgriff und Taktsynchronisation. Der auf einer Valley-Current-Mode-Architektur mit gesteuerter On-Zeit basierende LTC3613 erhöht beim Auftreten von Transienten automatisch die Schaltfrequenz und erzwingt dadurch eine sehr schnelle Regelung. Dadurch wird nach einem großen Lastsprung innerhalb weniger Taktzyklen wieder die ursprüngliche Ausgangsspannung erreicht. Durch den weiten Eingangsspannungsbereich von 4,5V bis 24V eignet sich der Regler für eine Vielzahl von Anwendungen; insbesondere unterstützt der Regler die meisten Intermediate-Bus-Spannungen. Die integrierten n-Kanal-MOSFETs können bei einer Ausgangsspannung zwischen 0,6V und 5,5V kontinuierliche Lastströme bis 15A liefern. Der Regler eignet sich dadurch ideal für Point-of-load-Anwendungen.

Der Differenzverstärker im LTC3613 greift die Ausgangsspannung sowohl am positiven als auch am negativen Anschluss der Last ab und ermöglicht dadurch eine präzise Regelung auch in solchen Fällen, in denen Leiterbahnen, Durchkontaktierungen oder Steckverbinder einen Spannungsabfall (bis zu  $\pm 500\text{mV}$ ) verursachen. Die kurze Mindest-On-Zeit von nur 65ns erlaubt auch bei hohen Schaltfrequenzen große Abwärtsverhältnisse. Die Schaltfrequenz ist im Bereich von 200kHz bis 1MHz wählbar oder kann mit einem externen Taktsignal synchronisiert werden. Der Chip unterstützt zwei Arten der Ausgangsstrommessung: Messung des Spannungsabfalls über dem ohmschen Widerstand der Ausgangsinduktivität (DCR-Messverfahren, maximaler Wirkungsgrad) oder Verwendung eines Strommesswiderstands. Der LTC3613 verfügt außerdem über einen integrierten Biasspannungs-LDO, eine Soft-Start- oder Tracking-Funktion, einen Überspannungsschutz, eine Foldback-Strombegrenzung und einen Eingang für eine externe  $V_{CC}$ .

Der LTC3613 zeichnet sich durch hervorragende Gesamt-Regelgenauigkeit aus. Die Spezifikationen beinhalten sämtliche Fehlerquellen – Eingangsregelungsfehler, Lastregelungsfehler und Fehler beim differenziellen Istspannungsabgriff. Die Gesamt-Differenzial-Ausgangsspannungsgenauigkeit beträgt  $\pm 0,25\%$  bei  $25^{\circ}\text{C}$ ,  $\pm 0,67\%$  im Temperaturbereich von  $0^{\circ}\text{C}$  bis  $+85^{\circ}\text{C}$  und  $\pm 1\%$  über den vollen Sperrschichttemperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+125^{\circ}$ . Der LTC3613EWKH besitzt ein thermisch optimiertes, 7mm x 9mm großes QFN-56-Gehäuse. Die 1000-er Stückpreise beginnen bei \$9,75. Die für den industriellen Temperaturbereich spezifizierte Version LTC3613IWKH kostet \$11,21 pro Stück bei Abnahme von 1000 Stück. Beide Versionen sind ab Lager lieferbar. Weitere Informationen finden Sie unter [www.linear.com/product/LTC3613](http://www.linear.com/product/LTC3613)

**Bildunterschrift:** Monolithischer 24V<sub>IN</sub>/15A-Synchron-Abwärtsregler mit differenziellem Ausgangsspannungsabgriff


### Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3613

- Weiter Eingangsspannungsbereich: 4,5V bis 24V; Ausgangsspannungsbereich: 0,6V bis 5,5V, max. 15A
- 0,67% Ausgangsspannungsgenauigkeit
- Valley-Current-Mode-Architektur mit gesteuerter On-Zeit
- Gleichmäßige Lastverteilung bei Parallelschaltung mehrerer Regler
- Schaltfrequenz im Bereich von 200kHz bis 1MHz programmierbar und mit externem Taktsignal synchronisierbar
- R<sub>SENSE</sub>- oder Induktivität-DCR-Strommessung, präzise Strombegrenzung
- Kurze Einschwingzeit
- Differenzieller Ausgangsspannungsabgriff, Spannungsabfälle bis zu 500mV auf dem Weg von der Stromversorgung bis zur Last werden kompensiert
- t<sub>ON(MIN)</sub> = 65ns; t<sub>OFF(MIN)</sub> = 105ns
- Überspannungsschutz & Foldback-Strombegrenzung
- "Power Good"-Signal zur Ausgangsspannungsüberwachung
- Ausgangsspannungs-Tracking beim Hochfahren
- Eingang für externe V<sub>CC</sub> unter Umgehung des internen LDO
- Sehr geringer Shutdown-Strum: I<sub>Q</sub> = 9uA
- 7mm x 9mm großes, 56-poliges QFN-Gehäuse

## 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, Unterhaltungselektronik und Luft-/Raumfahrt/Wehrtechnik.

Linear Technology produziert Lösungen für Power-Management, Datenkonvertierung und Signalaufbereitung, außerdem HF- und Schnittstellen-ICs sowie µModule®-Stromversorgungsmodule.

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

### Pressekontakte:

Ralf Stegmann  
[ralf@ezwire.com](mailto:ralf@ezwire.com)  
Tel: +49 (0) 7131 9234-0

John Hamburger, Director, Marketing Communications  
[jhamburger@linear.com](mailto:jhamburger@linear.com)  
Tel: +1 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager  
[ddickinson@linear.com](mailto:ddickinson@linear.com)  
Tel: +1 408-432-1900 ext 2233