

2MHz-Zweikanal-Abwärtsregler für Eingangsspannungen bis 35V (Überspannungsschutz bis 55V) mit Power-On-Reset- und Watchdog-Timer

Milpitas, California (USA) – 21. Januar 2010. Linear Technology Corporation präsentiert den LT3640, einen Zweikanal-Current-Mode-Abwärts-Schaltregler mit Power-on Reset- und Watchdog-Timer. Durch den weiten Eingangsspannungsbereich von 4V bis 35V (der Chip verkraftet kurzzeitige Spannungsspitzen bis 55V) ist der LT3640 eine ideale Lösung für Anwendungen in der Automobilelektronik, bei denen einerseits hohe induktive Eingangsspannungsspitzen, andererseits aber auch Spannungseinbrüche beim Kaltstart "abgefedert" werden müssen. Der LT3640 basiert auf einem einzigartigen Zweikanal-Design. Ein Kanal ist nicht-synchron und für hohe Eingangsspannungen ($4V_{IN}$ bis $35V_{IN}$, Transienten bis $55V_{IN}$) und einen Ausgangsstrom bis 1,1A ausgelegt; der andere Kanal ist synchron und für niedrigere Eingangsspannungen ($2,5V_{IN}$ bis $5,5V_{IN}$) und einen Dauerausgangsstrom bis 0,9A ausgelegt. Obwohl der Chip separate Eingangsspannungen für die beiden Eingänge erlaubt, wird in den meisten Anwendungen der Niederspannungseingang durch die Ausgangsspannung des Hochspannungskanals gespeist. Dadurch hat man zwei Ausgangsspannungen bei optimalem Wirkungsgrad und optimaler Schaltfrequenz. Bei einer Nenneingangsspannung von 12V und 2MHz Schaltfrequenz, beispielsweise, kann der Hochspannungskanal des LT3640 eine Ausgangsspannung von 3,3V bei 600mA mit 85% Wirkungsgrad liefern und der Niederspannungskanal eine Ausgangsspannung von 1,8V bei 800mA mit einem Sekundärwandlerwirkungsgrad von 87%.

Die internen, mikroprozessorgesteuerten Überwachungsfunktionen unterstützen Anwendungen, die höchste Zuverlässigkeit erfordern, beispielsweise in der Automobilelektronik. Der LT3640 enthält für jeden Kanal einen separaten Power-on-Reset-Timer sowie einen gemeinsamen Watchdog-Timer. Die Reset- und Watchdog-Timeout-Perioden sind mithilfe externer Kondensatoren einzeln programmierbar. Die engen Toleranzspezifikationen und die Unempfind-

lichkeit gegenüber Spannungsspitzen gewährleisten einen zuverlässigen System-Reset ohne Fehltrigger. Der LT3640 enthält einen Window-Mode-Watchdog-Timer, der erkennt, wenn die Zeitabstände zwischen den negativen Flanken am Watchdog-Eingangspin zu kurz oder zu lang sind.

Die Schaltfrequenz des LT3640 ist im Bereich von 350kHz bis 2,5MHz programmierbar. Dadurch hat der Entwickler die Möglichkeit, den Wirkungsgrad zu optimieren und die Störstrahlung in ein unkritisches Frequenzband zu verlagern. Durch seine kurze Mindest-On-Zeit kann der Chip auch bei hohen Abwärtsverhältnissen mit hohen Schaltfrequenzen arbeiten. Der LT3640 kann beispielsweise bei einer Eingangsspannung bis zu 16V und einer Schaltfrequenz von 2MHz eine Ausgangsspannung von 3,3V liefern. Dadurch ist es möglich, die Schaltfrequenz aus kritischen Frequenzbändern wie z. B. AM-Rundfunk herauszuhalten und zugleich sehr kleine externe Bauteile einzusetzen. Der LT3640 kann im Hochspannungskanal Spannungen bis hinab zu 1,26V und im Niederspannungskanal Spannungen bis hinab zu 0,6V liefern. Er eignet sich dadurch bestens zur Speisung von Mikroprozessoren der neuesten Generation. Im Burst Mode[®] sinkt die Stromaufnahme des LT3640 auf nur 350µA, bei einer Ausgangsspannungswelligkeit von weniger als 15mV_{SS}. Der Chip eignet sich dadurch sehr gut für Anwendungen wie z. B. Automobilelektronik-Baugruppen oder Telekomsysteme, die ständig in Betrieb sein müssen und eine möglichst lange Batterielaufzeit erfordern. Durch die Kombination aus dem nur 4mm x 5mm großen QFN-28-Gehäuse (oder TSSOP-28-Gehäuse) und der hohen Schaltfrequenz, die die Verwendung sehr kleiner externer Induktivitäten und Kondensatoren erlaubt, ist der Chip eine äußerst kompakte und thermisch effiziente Lösung.

Die 1000-er Stückpreise der Versionen LT3640EUFD and LT3640EFE beginnen bei \$3,50 bzw. \$3,65. Die Versionen LT3640IUFD and LT3640IFE, die für den Sperrschicht-Betriebstemperaturbereich von -40°C bis +125°C spezifiziert sind und über diesen Temperaturbereich getestet werden, kosten \$3,89 bzw. \$4,06 pro Stück bei Abnahme von 1.000 Stück. Alle Versionen sind ab Lager lieferbar. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com.


Bildunterschrift: Zweikanal-Abwärtsregler für Eingangsspannungen bis 35V
(Überspannungsschutz bis 55V) mit Power-On-Reset- und Watchdog-Timer

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LT3640

- Hochspannungs-Abwärtsregler:
 - Eingangsspannungsbereich 4V bis 35V, Transientenschutz bis 55V
 - 1,1A Ausgangsstrom
- Niederspannungs-Synchron-Abwärtsregler:
 - Eingangsspannungsbereich 2,5V bis 5,5V
 - 0,9A Ausgangsstrom
- Kann bei 2MHz Schaltfrequenz bei einer Eingangsspannung von 16V eine Ausgangsspannung von 3,3V liefern
- Schaltfrequenz im Bereich von 350kHz bis 2,5MHz programmierbar, mit externem Taktsignal synchronisierbar
- Programmierbarer Einschalt-Reset-Timer
- Programmierbarer Window-Mode-Watchdog-Timer
- Burst Mode mit geringer Ausgangsspannungswelligkeit (15mV_{SS}), 350µA Ruhestrom
- Kurzschlussfest
- Programmierbare Soft-Start-Funktion
- Niedriger Ruhestrom: $I_Q < 1\mu A$
- Thermisch optimiertes, 28-poliges QFN-Gehäuse (4mm × 5mm) oder 28-poliges TSSOP-Gehäuse

Über Linear Technology

Die Firma Linear Technology Corporation, Hersteller von hochleistungsfähigen Linear-ICs, wurde 1981 gegründet, ging 1986 an die Börse und wurde im Jahr 2000 in den S&P-500-Index bedeutender börsennotierter Unternehmen aufgenommen. Linear Technology produziert u. a. Präzisionsverstärker, Komparatoren, Spannungsreferenzen, monolithische Filter, Linearregler, Gleichspannungswandler, Batterieladegeräte, Datenkonverter, Kommunikationsschnittstellen-ICs, HF-Signalaufbereitungs-ICs, µModule®-Produkte und viele andere Analog-ICs. Typische Anwendungsbereiche für die hochleistungsfähigen ICs von Linear Technology sind: Telekommunikation, Handys, Netzwerkprodukte wie z. B. optische Schalter, Notebook- und Desktop-Computer, Computerperipheriegeräte, Video/Multimedia-Geräte, industrielle Messsysteme, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, hochwertige Consumer-Produkte wie z. B. Digitalkameras und MP3-Player, komplexe medizinische Geräte, Automobilelektronik, Fabrikautomatisierung, Prozesssteuerung sowie militärische Systeme und Luft-/Raumfahrt.

LT, LTC, LTM, µModule, Burst Mode 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
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