

2MHz-Zweikanal-Abwärtsregler für Eingangsspannungen bis 42V (Überspannungsschutz bis 55V) mit Power-On-Reset- und Watchdog-Timer

Milpitas, California (USA) – 16. August 2011. Linear Technology Corporation präsentiert den [LT3641](#), einen Zweikanal-Current-Mode-Abwärts-Schaltregler mit Power-on Reset- und Watchdog-Timer. Der LT3641 akzeptiert Eingangsspannungen zwischen 4V und 42V und widersteht kurzzeitigen Spannungsspitzen bis 55V; er eignet sich dadurch bestens für Anwendungen in der Automobilelektronik, bei denen einerseits hohe induktive Eingangsspannungsspitzen, andererseits aber auch Spannungseinbrüche beim Kaltstart "abgefedert" werden müssen. Der LT3641 basiert auf einem einzigartigen Zweikanal-Design. Ein Kanal arbeitet nicht-synchron und für hohe Eingangsspannungen ($4V_{IN}$ bis $42V_{IN}$, Transienten bis $55V_{IN}$) und einen Ausgangsstrom bis 1,3A ausgelegt; der andere Kanal arbeitet synchron und für niedrigere Eingangsspannungen ($2,5V_{IN}$ bis $5,5V_{IN}$) und einen Dauerausgangsstrom bis 1,1A 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 LT3641 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 90%.

Die internen, mikroprozessorgesteuerten Überwachungsfunktionen unterstützen Anwendungen, die höchste Zuverlässigkeit erfordern, beispielsweise in der Automobilelektronik. Der LT3641 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 Unempfindlichkeit gegenüber Spannungsspitzen gewährleisten einen zuverlässigen System-Reset ohne

Fehltrigger. Der Windowed-Watchdog-Timer im LT3641 überwacht, ob aufeinanderfolgende negative WDI-Flanken zu nahe benachbart sind oder zu weit auseinander liegen.

Die Schaltfrequenz des LT3641 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 LT3641 kann beispielsweise bei einer Eingangsspannung bis zu 35V und einer Schaltfrequenz von 2MHz zwei Ausgangsspannung von 3,3V bzw. 1,1V liefern. Dadurch ist es möglich, die Schaltfrequenz aus kritischen Frequenzbändern wie z. B. AM-Rundfunk herauszuhalten und zugleich sehr kleine externe Bauteile einzusetzen. Der LT3641 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 LT3641 auf nur 290µA, 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 haben sollen. 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 Regler LT3641EUFD und LT3641EFE kosten ab \$3,58 bei Abnahme von 1.000 Stück. Die Versionen LT3641IUFD and LT3641IFE, die für den Sperrschicht-Betriebstemperaturbereich von -40°C bis +125°C spezifiziert sind und über diesen Temperaturbereich getestet werden, kosten \$4,02 pro Stück bei Abnahme von 1.000 Stück. Alle Versionen sind ab Lager lieferbar. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LT3641

Bildunterschrift: Zweikanal-Abwärtsregler für Eingangsspannungen bis 42V (Überspannungsschutz bis 55V) mit Power-On-Reset- und Watchdog-Timer


Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LT3641

- Hochspannungs-Abwärtsregler:
 - o Eingangsspannungsbereich 4V bis 42V, Transientenschutz bis 55V
 - o 1,3A Ausgangsstrom
- Niederspannungs-Synchron-Abwärtsregler:
 - o Eingangsspannungsbereich 2,5V bis 5,5V
 - o 1,1A Ausgangsstrom
- Schaltfrequenz im Bereich von 350kHz bis 2,5MHz programmierbar, mit externem Taktsignal synchronisierbar
- Programmierbarer Einschalt-Reset-Timer
- Programmierbarer Window-Mode-Watchdog-Timer
- Typischer Ruhestrom: $I_Q < 290\mu A$
- Kurzschlussfest
- Programmierbare Soft-Start-Funktion
- Niedriger Shutdown-Strom: $I_Q < 1\mu A$
- Übertemperaturschutz
- Thermisch optimiertes, 28-poliges QFN-Gehäuse (4mm × 5mm) oder 28-poliges TSSOP-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 μ Module[®]-Stromversorgungsmodule.

LT, LTC, LTM, μ Module, 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