

USB-5V/2,5A-Synchron-Abwärtsregler für Eingangsspannungen bis 42V mit Kompensation des Spannungsabfalls über dem USB-Kabel

Milpitas, California (USA) – 24. September 2013 – Linear Technology Corporation präsentiert den [LT8697](#), einen 2,5A/42V_{IN}-Synchron-Abwärts-Schaltregler zur Stromversorgung von USB-Geräten. Der LT8697 versorgt einen USB-Port mit einer präzise geregelten 5V-Spannung und kompensiert dabei den Spannungsabfall über der Lastleitung. Das bedeutet, dass die Spannung am USB-Port auch bei größerer Kabellänge und schwankendem Laststrom konstant gehalten wird. Der LT8687 kann im erzwungen-kontinuierlichen Modus einen externen Strom aufnehmen und arbeitet auch bei Nulllast mit voller Schaltfrequenz; das erhöht die Regelgenauigkeit bei Lasttransienten. Die anfängliche Ausgangsspannungsgenauigkeit beträgt 5V ±1,3% über den Temperaturbereich von –40°C bis +125°C. Eine präzise, programmierbare Ausgangsstrombegrenzung, ein "Power-good"-Signal und ein Ausgangsstrommonitor-Anschluss erhöhen die Systemzuverlässigkeit und -sicherheit. Diese Funktionen ermöglichen es Entwicklern, das Verhalten des Reglers im Falle einer Ausgangsüberlastung zu bestimmen: Latchoff (dauerhafte Abschaltung) oder Auto-retry (selbsttätige Wiederaufnahme des Normalbetriebs nach Beendigung der Überlastung); dadurch ist ein USB-Schalter-IC überflüssig. Der Regler enthält interne Synchrongleichrichter und erreicht einen Wirkungsgrad von 95%. Die hohe Schaltfrequenz von 2MHz hält das Schaltrauschen aus kritischen Frequenzbändern wie z. B.

AM-Rundfunk heraus. Durch die Kombination aus dem nur 3mm x 5mm großen, 24-poligen QFN-Gehäuse und der hohen Schaltfrequenz, die die Verwendung sehr kleiner externer Kondensatoren und Induktivitäten erlaubt, ist der Chip eine äußerst kompakte und thermisch effiziente Lösung.

Der LT8697 vereint auf einem einzigen Chip zwei wirkungsgradstarke Leistungsschalter, die notwendige Boost-Diode, einen Oszillator sowie die komplette Steuerungselektronik und Kabelkompensationsschaltung. Sein einzigartiges Design sorgt für eine minimale Dropout-Spannung von nur 450mV (bei 2,1A). Dadurch eignet sich der Regler ideal für für Anwendungen, in denen mit starken Spannungseinbrüchen zu rechnen ist (beispielsweise beim Kaltstart oder im Start-Stop-Betrieb eines Autos). Die interne Kabelkompensation ist programmierbar, d. h. sie lässt sich auf die Kabellänge und den Kabelquerschnitt abstimmen. Der zur Regelung herangezogene Laststrom wird über zwei Eingänge gemessen, dadurch ist das angeschlossene USB-Gerät im Fehlerfall zusätzlich geschützt. Als weitere Besonderheiten bietet der Regler: interne Regelschleifenkompensation, "Power-Good"-Flag, Ausgangsspannungs-Soft-Start/Tracking und Übertemperaturschutz.

Der LT8697EUDD besitzt ein 3mm x 5mm großes QFN-Gehäuse und kostet \$3,55. Die Version LT8697IUDD, die für den Sperrschichttemperaturbereich von -40°C bis $+125^{\circ}\text{C}$ spezifiziert ist und über diesen Temperaturbereich getestet wird, kostet \$3,91. Alle genannten Preise gelten bei Abnahme von 1.000 Stück. Beide Versionen sind ab Lager lieferbar. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LT8697


Bildunterschrift: USB-5V/2,5A-Synchron-Abwärtsregler (2,2MHz, maximal 42V Eingangsspannung) mit Kabelkompensation

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LT8697

- Weiter Eingangsspannungsbereich: 5V bis 42V
- Geringe Dropout-Spannung unter allen Bedingungen: 450mV bei 2,1A
- Präzise Ausgangsspannungsregelung: $5V \pm 1,3\%$ über den vollen Temperaturbereich
- Programmierbare Kompensation des Spannungsabfalls über der Lastzuleitung
- Programmierbare Ausgangsstrombegrenzung
- Interne Ausgangsstromüberwachung
- Laststrommessung über zwei Eingänge ermöglicht Regelung der Spannung unmittelbar am Ausgang eines USB-Switchs
- Erzwungen-kontinuierlicher Modus für schnelle Reaktion auf abrupte Lastwechsel
- Wirkungsgradstarker Synchronbetrieb mit 2MHz Schaltfrequenz
 - 93% Wirkungsgrad bei 2,1A, $5V_{OUT}$ und $12V_{IN}$
 - 95% Wirkungsgrad bei 0,9A, $5V_{OUT}$ und $12V_{IN}$
- Kurze Mindest-On-Zeit: 45ns
- Einstellbare Ausgangsspannung: 5,0V bis 5,25V
- Einstellbare und synchronisierbare Schaltfrequenz: 300kHz bis 2,2MHz
- Kompaktes, thermisch optimiertes, 3mm × 5mm großes, 24-poliges QFN-Gehäuse

Über Linear Technology

Linear Technology Corporation – ein im S&P-500-Index gelistetes Unternehmen – entwickelt, produziert und vermarktet seit über 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 μ Module[®]-Subsysteme und Produkte für Funksensornetzwerke. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com>.

 , LT, LTC, LTM, Linear Technology, das Linear Logo und μ Module 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