

20V/500mA-LDO mit ultrageringem ($0,8\mu\text{V}_{\text{eff}}$) Rauschen und 76dB PSRR bei 1MHz – ideal für rauschempfindliche Anwendungen

Milpitas, California (USA), 11. Oktober 2016 – Linear Technology Corporation präsentiert den [LT3045](#), einen LDO- (Low Dropout Voltage) Linearregler, der sich durch ultrageringes Rauschen und ultrahohe PSRR (Power Supply Ripple Rejection, Unterdrückung der Eingangsspannungswelligkeit) auszeichnet. Der LT3045 ist eine für Ausgangsströme bis 500mA ausgelegte Version des weit verbreiteten, ebenfalls ultraraischen 200mA-LDOs LT3042. Durch sein einzigartiges Design erzielt der LDO eine ultrageringe Rauschspannungsdichte von nur $2\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ bei 10kHz und ein integriertes Ausgangsrauschen von nur $0,8\mu\text{V}_{\text{eff}}$ über eine weite Bandbreite von 10Hz bis 100kHz. Sowohl die NF- als auch die HF-PSRR-Spezifikationen des LT3045 sind herausragend. Das NF-PSRR ist bei Frequenzen bis 10kHz größer als 90dB und das HF-PSRR bei Frequenzen bis 2,5MHz größer als 70dB. Das bedeutet, dass der LT3045 auch aus einer stark rauschenden oder welligen Eingangsspannung eine "saubere" Ausgangsspannung macht. Der LT3045 basiert auf der proprietären LDO-Architektur von Linear Technology – eine hochgenaue Stromquellen-Referenz, gefolgt von einem präzisen Spannungsfolger (Verstärkungsfaktor 1) – die nahezu konstante, von der Ausgangsspannung unabhängige Bandbreiten-, Rausch-, PSRR- und Lastregelungseigenschaften gewährleistet. Außerdem ermöglicht es diese Architektur, mehrere LT3045 parallel zu schalten, um das Rauschen noch weiter zu reduzieren, den Ausgangsstrom zu erhöhen und die Abwärme auf eine größere Leiterplattenfläche zu verteilen.

Der LT3045 liefert über einen weiten Eingangsspannungsbereich von 1,8V bis 20V einen Ausgangsstrom von bis zu 500mA; die Dropout-Spannung bei Volllast beträgt 260mV. Der Ausgangsspannungsbereich geht von 0V bis 15V. Die Ausgangsspannung wird mit einer engen Toleranz von nur $\pm 2\%$ über die gesamten Eingangsspannungs-, Last- und Temperaturbereiche eingehalten. Durch die großen Ein- und Ausgangsspannungsbereiche, die große Bandbreite, das hohe PSRR und das extern geringe Rauschen eignet sich der Regler ideal zur Versorgung rauschempfindlicher Anwendungen wie PLLs, VCOs, Mischer, LNAs, extrem rauscharme Messgeräte, schnelle/hochgenaue Datenwandler, medizinische Diagnosegeräte und bildgebende Systeme sowie Präzisionsstromversorgungen und Nachregler für Schaltstromversorgungen.

Der LT3045 benötigt nur einen kleinen, preiswerten $10\mu\text{F}$ -Keramik-Ausgangskondensator und zeichnet sich durch hervorragende Stabilität und exzellentes Transientenverhalten aus. Die präzise Strombegrenzung ($\pm 10\%$ über den gesamten Temperaturbereich) wird über einen einzigen externen Widerstand programmiert. Ein einziger Kondensator am SET-Anschluss reduziert das Ausgangsrauschen und sorgt für ein sanftes Hochfahren der Referenz, dadurch wird ein Überspringen der Ausgangsspannung nach dem Einschalten verhindert. Der Regler ist intern gegen verpolte Eingangsspannung, Rückstrom, Überstrom (Foldback-Charakteristik) und Übertemperatur (Hysteresis-Charakteristik) geschützt. Weitere Besonderheiten sind: Unterstützung für Schnellstart (nützlich bei Verwendung eines größeren Kondensators am SET-Anschluss) und ein "Power good"-Flag mit programmierbarer Schwellenspannung, das anzeigt, ob die Ausgangsspannung geregelt ist.

Der LT3045 ist im thermisch optimierten, 10-poligen, $3\text{mm} \times 3\text{mm}$ großen DFN-Gehäuse (anschlusskompatibel mit dem LT3042) und im 12-poligen MSOP-Gehäuse verfügbar; beide Gehäusebauformen haben eine kleine Grundfläche. Die für den Sperrschichttemperaturbereich von -40°C bis $+125^\circ\text{C}$ spezifizierten "E"- und "I"-Versionen sind ab Lager lieferbar. Eine in Entwicklung befindliche Hochtemperatur- ("H") Version wird für den Temperaturbereich von -40°C bis $+150^\circ\text{C}$ spezifiziert sein. Die Bauteile sind ab Lager lieferbar; die 1.000-er Stückpreise beginnen bei \$2,80 für die "E"-Version. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LT3045.

Bildunterschrift: 20V_{IN}/500mA-LDO mit ultrageringem Rauschen von nur $0,8\mu V_{\text{eff}}$ und ultrahohem PSRR

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LT3045


- Ultrageringes Rauschen: $0,8\mu V_{\text{eff}}$ (10Hz bis 100kHz)
- Ultrageringe Rauschspannungsdichte: $2\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ bei 10kHz
- Ultrahohes PSRR: $>90\text{dB}$ bis 10kHz, $>70\text{dB}$ bis 2,5MHz
- Maximaler Ausgangsstrom: 500mA
- Weiter Eingangsspannungsbereich: 1,8V bis 20V
- Ein einziger Kondensator reduziert das Rauschen und erhöht das PSRR
- $100\mu\text{A}$ SET-Pin-Strom: $\pm 1\%$ anfängliche Genauigkeit
- Ausgangsspannung über einen einzigen Widerstand programmierbar
- Große Bandbreite: 1MHz
- Programmierbare Strombegrenzung
- Niedrige Dropout-Spannung: 260mV
- Ausgangsspannungsbereich: 0V bis 15V
- "Power Good"-Flag mit programmierbarem Schwellenwert
- Unterstützung für Schnellstart
- Hochgenaue Enable/UVLO-Funktionen

- Zur Rauschreduktion und Erhöhung des Ausgangsstroms können mehrere LDOs parallelgeschaltet werden
- Interne Strombegrenzung mit Foldback-Charakteristik
- Keramischer Ausgangskondensator: 10 μ F Keramik
- Schutz vor verpolter Eingangsspannung und Rückstrom
- 12-poliges MSOP-Gehäuse oder 10-poliges, 3mm x 3mm großes DFN-Gehäuse

Preisangaben sind unverbindlich und dienen lediglich als Anhaltspunkte; die tatsächlichen Preise können von Land zu Land variieren, abhängig von Zollsätzen, Steuern, Gebühren und Devisenkursen.

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
r.stegmann@x-media.net
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