

150V-Synchron-DC/DC-Abwärtsregler-Controller macht externe Überspannungsschutzbauteile überflüssig

Milpitas, California (USA) – 23. Mai 2016 – Linear Technology Corporation präsentiert den [LTC3895](#), einen nicht-isolierten Synchron-Abwärtsregler-Controller für Hochspannungsanwendungen, der zur Ansteuerung einer aus n-Kanal-MOSFETs bestehenden Leistungsstufe vorgesehen ist. Der Controller bietet einen Eingangsspannungsbereich von 4V bis 140V (150V abs. Max.) und wurde für entwickelt, die mit einer hohen Betriebsspannung arbeiten oder in denen hohe Spannungsspitzen auftreten können. In solchen Anwendungen macht der Controller externe Überspannungsschutzbauteile entbehrlich. Der LTC3895 kann bei Spannungseinbrüchen bis auf 4V mit einem Tastverhältnis von 100% arbeiten und eignet sich bestens für Anwendungen in den Bereichen Transportwesen, Industriesteuerungen, Robotik und Datenkommunikation.

Die Ausgangsspannung ist im Bereich von 0,8V bis 60V einstellbar. Der Controller erlaubt Ausgangsströme bis 20A bei Wirkungsgraden von bis zu 96%. Im Sleep-Modus zieht der Controller bei geregelter Ausgangsspannung nur 40µA Ruhestrom. Er eignet sich dadurch ideal für Systeme, die ständig in Betrieb sein müssen. Eine interne Ladungspumpe ermöglicht bei einem Spannungseinbruch den Betrieb mit einem Tastverhältnis von 100%. Das ist beim Betrieb an einer weitgehend entladenen Batterie von Vorteil. Der LTC3895 enthält leistungsfähige 1Ω-n-Kanal-MOSFET-Gate-Treiber, deren Ausgangsspannung im Bereich von 5V bis 10V einstellbar ist. Dadurch lässt sich sowohl bei Verwendung von MOSFETs, die für Ansteuerung mit Logikpegel ausgelegt sind, als auch bei Verwendung von MOSFETs mit Standard-Gate-Spannungen der Wirkungsgrad maximieren. Der LTC3895 besitzt einen NDRV-Anschluss zur Ansteuerung eines optionalen externen n-Kanal-MOSFETs, der als LDO- (low dropout) Linearregler fungiert und die IC-Betriebsspannung liefert. So kann in Anwendungen mit hoher Eingangsspannung eine hohe chip-interne Verlustleistung vermieden werden. Der EXT_{VCC}-Anschluss ermöglicht es, den LTC3895 to aus dem Ausgang des Schaltreglers oder einer sonstigen Spannungsquelle zu versorgen und so die Verlustleistung zu reduzieren und den Wirkungsgrad zu steigern.

Der LTC3895 arbeitet mit einer festen, wählbaren Schaltfrequenz zwischen 50kHz und 900kHz, die mit einem externen Taktsignal zwischen 75kHz und 850kHz synchronisiert werden kann. Der Entwickler kann zwischen drei verschiedenen Betriebsarten wählen: erzwungen-kontinuierlich, Pulse Skipping oder Burst Mode® für minimale Ausgangsspannungswelligkeit bei geringer Last. Die Current-Mode-Architektur vereinfacht die Regelschleifenkompensation, sorgt für schnelles Einschwingen und gewährleistet hervorragende Regeleigenschaften. Der Chip unterstützt zwei Arten der Ausgangstrommessung: Messung des Spannungsabfalls über dem Gleichstromwiderstand der Ausgangsinduktivität (DCR-Methode, maximaler Wirkungsgrad) oder Verwendung eines Strommesswiderstands. Die kurze Mindest-On-Zeit von nur 80ns erlaubt auch bei hohen Schaltfrequenzen große Abwärtsverhältnisse. Bei einer Ausgangsüberlastung begrenzt die Current-Foldback-Funktion die Wärmeentwicklung des MOSFETs. Der Controller kann über einen dafür vorgesehenen Pin auf eine feste Ausgangsspannung von 5V oder 3,3V programmiert werden, enthält eine Bootstrap-Diode, liefert ein "Power good"-Signal und bietet eine einstellbare Eingangsüberspannungsabschaltung sowie eine Soft-Start-Funktion.

Der LTC3895 besitzt ein thermisch optimiertes TSSOP-38-Gehäuse, bei dem wegen der für Hochspannungsanwendungen vorgeschriebenen Luft- und Kriechstrecken einige Anschlüsse weggelassen wurden. Der Controller ist in einer Version für den erweiterten und den industriellen Sperrschichttemperaturbereich (–40°C bis +125°C) und in einer Hochtemperaturversion (–40°C bis +150°C) für Automobil-Anwendungen erhältlich. Die 1.000-er Stückpreise beginnen bei \$4,70. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LTC3895.

Bildunterschrift: 150V-Synchron-Abwärtsreglercontroller

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3895

- Weiter Eingangsspannungsbereich: 4V bis 140V, (150V abs. Max.)
- Weiter Ausgangsspannungsbereich: 0,8V bis 60V
- Max. Ausgangsstrom: 20 A
- Synchrongleichrichter für bis zu 96% Wirkungsgrad
- Niedriger Ruhestrom: 40µA
- Bis zu 100% Tastverhältnis
- Einstellbare Gate-Treiberspannung: 5V-10V, dadurch geeignet sowohl für MOSFETs, die für Ansteuerung mit Logikpegel ausgelegt sind, als für MOSFETs mit Standard-Schwellenspannung
- DCR- oder R_{SENSE} -Strommessung
- Kurze Mindest-On-Zeit (80ns) für hohe Abwärtsverhältnisse
- Wählbare Betriebsarten: erzwungen-kontinuierlich, Pulse Skipping oder Burst Mode® (für minimale Welligkeit bei Leichtlast)

- Feste Schaltfrequenz, im Bereich von 50kHz bis 900kHz wählbar
- PLL-synchronisierbar mit externer Taktfrequenz zwischen 75kHz und 850kHz
- Current-Mode-Regelung für schnelle Reaktion auf Last- oder Eingangsspannungstransienten und einfache Regelkreiskompensation
- "Power-Good"-Ausgangssignal
- Einstellbare Eingangsüberspannungsabschaltung

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, Burst Mode 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