

## **Vielseitiger 55V<sub>IN</sub>/55V<sub>OUT</sub>-Abwärts/Aufwärts-Akkulader-Controller unterstützt unterschiedliche Akku-Technologien und PowerPath-Steuerung**

Milpitas, California (USA) – 5. November 2013 – Linear Technology Corporation präsentiert den [LTC4020](#), einen hochentwickelten Hochspannungs-Power-Manager und Akkulader für unterschiedliche Akku-Technologien, der dazu dient, elektrische Energie aus Quellen unterschiedlichster Art effizient zu einer System-Betriebsspannungsschiene und einem Akku zu transportieren. Der Controller bietet eine präzise Ladestromregelung und eine auf  $\pm 0,5\%$  genaue Ladespannungsregelung. Durch seinen extrem großen Eingangsspannungsbereich von 4,5V bis 55V eignet er sich für eine Vielzahl von Eingangsspannungsquellen. Der LTC4020 kann Ausgangsspannungen bis 55V liefern und bietet die Wahl zwischen drei verschiedenen Algorithmen zur Beendigung des Ladevorgangs; er ist dadurch mit zahlreichen Akku-Spannungen und -Technologien kompatibel. Da der LTC4020 auf einem DC/DC-Aufwärts/Abwärtswandler-Controller basiert, kann er Akkus laden, deren Nennspannung über oder unter der Eingangsspannung ( $V_{IN}$ ) liegt oder gleich der Eingangsspannung ist. Typische Anwendungen sind tragbare industrielle und medizinische Geräte, solarbetriebene Systeme, militärische Kommunikationsausrüstung sowie fahrzeuginterne Systeme mit 12V bis 24V Betriebsspannung.

Der LTC4020 basiert auf einer intelligenten PowerPath™-Topologie, die gewährleistet, dass die versorgten Systemkomponenten nicht die volle Eingangsspannung zugeführt bekommen, sondern immer nur die zu erwartende Akkuspannung. Die "Instant-ON"-Funktionalität gewährleistet dennoch, dass das zu speisende System auch bei leerem Akku mit Betriebs-

spannung versorgt wird. Diese Topologie hat noch einen weiteren Vorteil: Wenn die Leistung des vorgeschalteten DC/DC-Wandlers nicht ausreicht, um sowohl das System zu versorgen als auch den Akku zu laden, sorgt der interne "Ideale-Diode"-Controller dafür, dass am System-Betriebsspannungsausgang ( $V_{OUT}$ ) stets die volle Leistung verfügbar ist. Weiterhin enthält der LTC4020 eine MPPC- (Maximum Power Point Control) Schaltung, die die Eingangsspannung durch entsprechende Regelung des Ladestroms auf einem vorgegebenen Wert konstant hält; der Chip eignet sich dadurch ideal für Anwendungen mit hochohmiger Eingangsspannungsquelle oder solarbetriebene Anwendungen. Bei fehlender Eingangsspannung sinkt die Stromaufnahme des Chips auf nur 10µA, dadurch wird die Belastung des Akkus auf ein Minimum reduziert.

Die drei alternativen, über IC-Anschlüsse wählbaren Ladeprofile sind jeweils für unterschiedliche Akku-Technologien optimiert. Für Akkus auf Lithium-Basis (darunter Li-Ion, Li-Polymer und  $LiFePO_4$ ) bietet der LTC4020 ein Konstantstrom/Konstantspannung- (CC/CV) Ladeprofil, wobei der Ladevorgang wahlweise per C/10-Erkennung oder durch einen Timer beendet werden kann. Zum Laden von Supercaps oder zum Erhaltungsladen von Nickel-basierten Akkus ist ein Konstantstrom- (CC) Ladeprofil mit Timer-gesteuerter Beendigung des Ladevorgangs verfügbar. Ein drittes, dreistufiges Ladeprofil dient zum Laden von Blei-Säure-Batterien aller Art – geschlossen, offen oder AGM – in vier Schritten. Ein integrierter Timer beendet den CC/CV-Ladevorgang nach einer vorgegebenen Zeit und bietet zusätzlichen Schutz beim Konditionieren und beim Ausgleichsladen von Blei-Säure-Batterien. Der aktuelle Status der Ladeschaltung (Lade-, Standby- oder Shutdown-Modus) sowie etwaige Fehler (zulässige Akkutemperatur überschritten oder Akku defekt) werden über zwei digitale Open-Drain-Ausgänge signalisiert. Als weitere Besonderheiten bietet der Akkulader: temperaturüberwachtes

Laden unter Verwendung eines NTC-Thermistors sowie automatisches Nachladen und Konditionieren tiefentladener Zellen durch Laden mit geringer Stromstärke.

Der LTC4020 besitzt ein flaches (0,75mm), 38-poliges, 5mm x 7mm großes QFN-Gehäuse mit rückseitiger Kühlfahne für hervorragende Wärmeableitung. Der Chip ist für den Betriebstemperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+125^{\circ}\text{C}$  spezifiziert. Die 1.000-er Stückpreise beginnen bei \$4,95. Weitere Informationen finden Sie unter [www.linear.com/product/LTC4020](http://www.linear.com/product/LTC4020)

**Bildunterschrift:** 55V<sub>IN</sub>/55V<sub>OUT</sub>-Abwärts/Aufwärts-Power-Manager/Akkulader-Controller


### Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC4020

- Weite Spannungsbereiche: 4,5V bis 55V Eingangsspannung, 2,5V bis 55V Ausgangsspannung (60V absolutes Maximum)
- Synchron-DC/DC-Abwärts/Aufwärtsregler-Controller
- Ladealgorithmen für Lithium- und Blei-Säure-Akkus
- $\pm 0,5\%$  Floatspannungsgenauigkeit
- $\pm 5\%$  Ladestromgenauigkeit
- "Instant-On"-Betrieb bei tiefentladenem Akku
- "Ideale-Diode"-Controller bietet verlustarmen PowerPath™ bei begrenzter Eingangsleistung
- Eingangsspannungsregelung für Anwendungen mit hochohmiger Eingangsspannungsquelle und für Solarzellenbetrieb am Punkt maximaler Leistung
- Integrierter Timer zur Beendigung des Ladevorgangs und zum Schutz vor Überladung
- Erkennung defekter Akkus mit Auto-Reset
- NTC-Thermistor-Eingang für temperaturüberwachtes Laden
- Binär codierte Open-Collector-Statusausgänge
- 38-poliges, 5mm x 7mm x 0,75mm großes 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 µModule®-Subsysteme und Produkte für Funksensornetzwerke. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com>.

 , LT, LTC, LTM, Linear Technology, das Linear Logo und µModule sind eingetragene Marken und PowerPath ist eine Marke der Firma Linear Technology Corp. Alle anderen hier erwähnten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

### **Pressekontakte:**

Ralf Stegmann

[ralf@ezwire.com](mailto:ralf@ezwire.com)

Tel: +49 (0) 7131 9234-0

John Hamburger, Director, Marketing Communications

[jhamburger@linear.com](mailto:jhamburger@linear.com)

Tel: +1 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager

[ddickinson@linear.com](mailto:ddickinson@linear.com)

Tel: +1 408-432-1900 ext 2233