DESCRIPTION

Demonstration Circuit 425B is a constant-frequency synchronous Buck-Boost converter using the LTC3440. The input range is from 2.5V to 5.5V, making it ideal for single-cell lithium-ion or three-cell NiCd/NiMH battery applications. This converter provides up to 95% efficiency, much higher than traditional Buck-Boost converters. For 2.5V minimum input voltage, this converter can provide up to 500mA load current.

The output voltage is set at 3.3V. A different output voltage in the range of 2.5V to 5.5V can be obtained by changing one of the feedback resistors. The frequency is set at 1MHz, which is a good trade-off between efficiency and size. The frequency can be modified by changing R6 or by synchronizing to an external clock. In shutdown, the board draws about 2.5μA, where 2μA goes through the 1MΩ pull up resistor (R4) and the IC itself draws less than 1μA.

Design files for this circuit board are available. Call the LTC factory.

LTC is a trademark of Linear Technology Corporation

QUICK START GUIDE

Refer to Figure 1 for the connection diagram and follow the procedure below:

1. Apply a voltage source to the input of the circuit between the V_{IN} and GND terminals. The circuit will start up at input voltage higher than 2.5V.

   NOTE Do not apply more than 5.5V to the input.

2. Attach a voltmeter or oscilloscope probe between the V_{OUT} and GND terminals of the circuit to monitor the output. To start the circuit, the shunt at JP1 needs to be put in RUN position.

3. Attach a load to the output. The available output current depends on the input voltage.

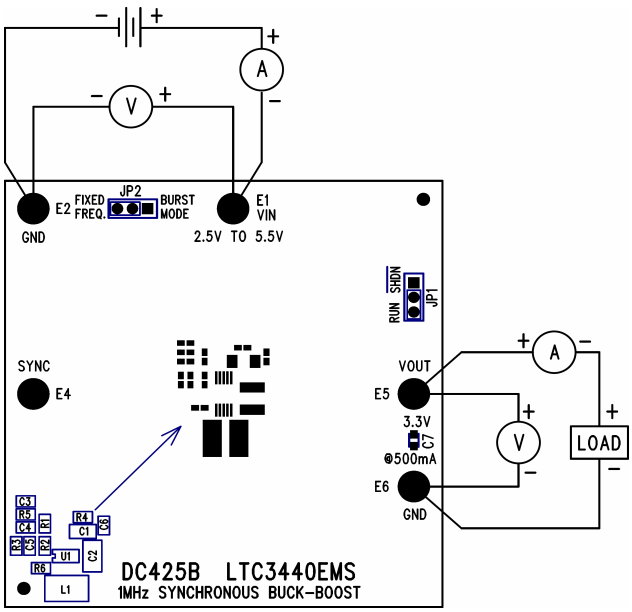


Figure 1. Proper Measurement Equipment Setup

PERFORMANCE SUMMARY

PARAMETER	CONDITION	VALUE
Input Voltage Range		2.5V to 5.5V
Maximum Load Current, Min	V_{OUT} = 3.3V, V_{IN} = 2.5V	500mA
Typical Output Ripple	V_{OUT} = 3.3V, I_{OUT} = 500mA	13mV_{P-P}
Typical Operating Frequency	R6 = 62K	1MHz

TYPICAL PERFORMANCE CHARACTERISTICS

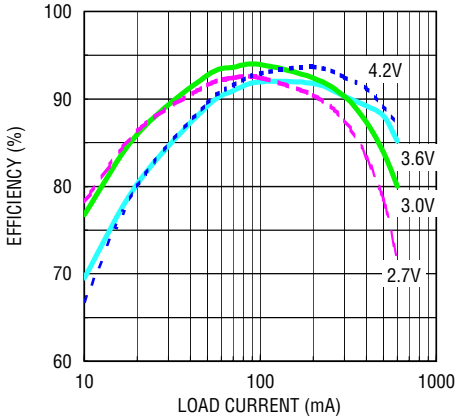
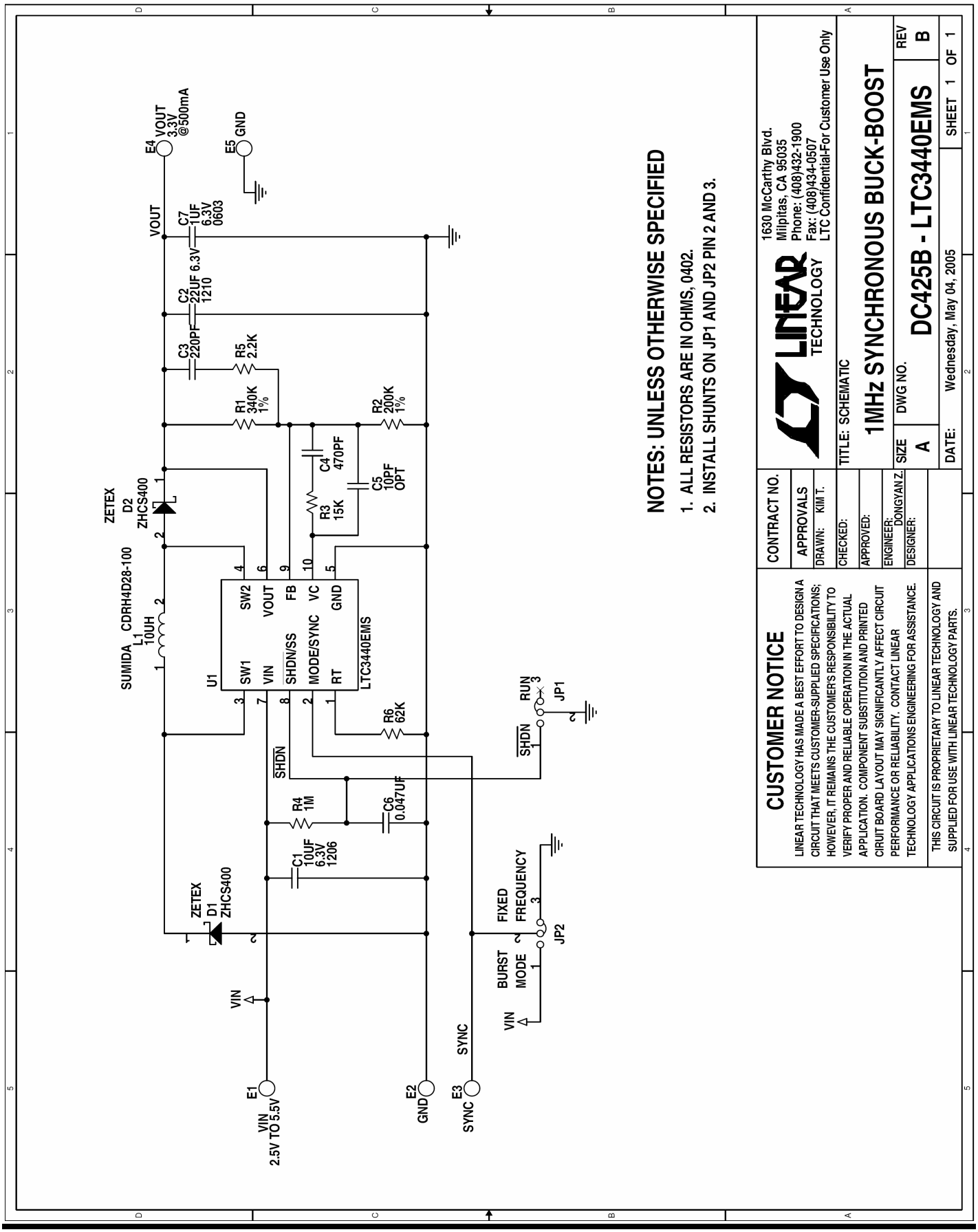


Figure 2. Efficiency vs. Load Current (without External Schottky Diodes)


NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1. ALL RESISTORS ARE IN OHMS, 0402.
2. INSTALL SHUNTS ON JP1 AND JP2 PIN 2 AND 3.
CUSTOMER NOTICE
LINEAR TECHNOLOGY HAS MADE A BEST EFFORT TO DESIGN A CIRCUIT THAT MEETS CUSTOMER-SUPPLIED SPECIFICATIONS; HOWEVER, IT REMAINS THE CUSTOMER'S RESPONSIBILITY TO VERIFY PROPER AND RELIABLE OPERATION IN THE ACTUAL APPLICATION. COMPONENT SUBSTITUTION AND PRINTED CIRUIT BOARD LAYOUT MAY SIGNIFICANTLY AFFECT CIRCUIT PERFORMANCE OR RELIABILITY. CONTACT LINEAR TECHNOLOGY APPLICATIONS ENGINEERING FOR ASSISTANCE.
THIS CIRCUIT IS PROPRIETARY TO LINEAR TECHNOLOGY AND SUPPLIED FOR USE WITH LINEAR TECHNOLOGY PARTS.
CONTRACT NO.
APPROVALS
DRAWN: KIM T.
CHECKED:
APPROVED:
ENGINEER: DONGYAN Z.
DESIGNER:
LINEAR TECHNOLOGY
1630 McCarthy Blvd.
Milpitas, CA 95035
Phone: (408)432-1900
Fax: (408)434-0507
LTC Confidential-For Customer Use Only
TITLE: SCHEMATIC
1MHz SYNCHRONOUS BUCK-BOOST
SIZE A
DWG NO. DC425B - LTC3440EMS
REV B
DATE: Wednesday, May 04, 2005
SHEET 1 OF 1
E1 VIN 2.5V TO 5.5V
E2 GND
E3 SYNC
E4 VOUT 3.3V @500mA
E5 GND
VIN
VOUT
SYNC
U1 LTC3440EMS
SW1 VIN SHDN/SS MODE/SYNC RT SW2 VOUT FB VC GND
L1 10UH SUMIDA CDRH4D28-100
D1 ZHCS400 ZETEX
D2 ZHCS400 ZETEX
C1 10UF 6.3V 1206
C2 22UF 6.3V 1210
C3 220PF
C4 470PF
C5 10PF OPT
C6 0.047UF
C7 1UF 6.3V 0603
R1 340K 1%
R2 200K 1%
R3 15K
R4 1M
R5 2.2K
R6 62K
SHDN
RUN
JP1
FIXED FREQUENCY
BURST MODE
JP2

OCEAN CHIPS
Океан Электроники
Поставка электронных компонентов

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения **«JONHON»**, а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов **«FORSTAR»**.

AVIC JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).

FORSTAR®

Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)
Факс: 8 (812) 320-03-32
Электронная почта: ocean@oceanchips.ru
Web: http://oceanchips.ru/
Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А