

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 fre-

quency 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 2.5 μ A, where 2 μ A goes through the 1M Ω pull up resistor (R4) and the IC itself draws less than 1 μ A.

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.

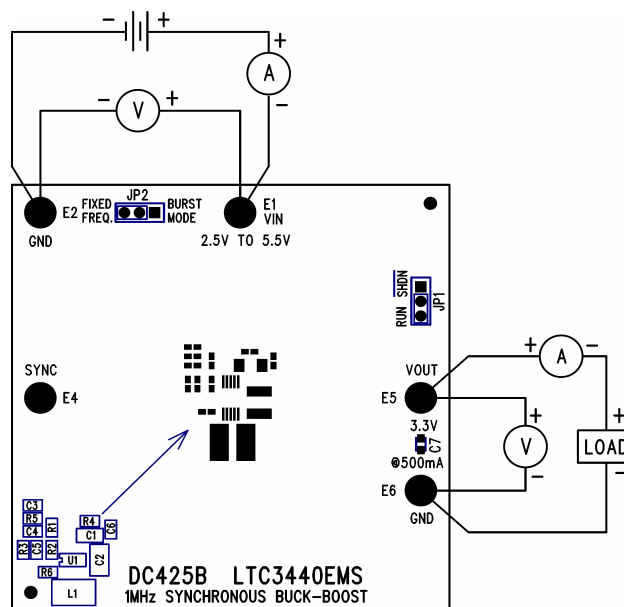


Figure 1. Proper Measurement Equipment Setup

QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 425B

1MHz SYNCHRONOUS BUCK-BOOST

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

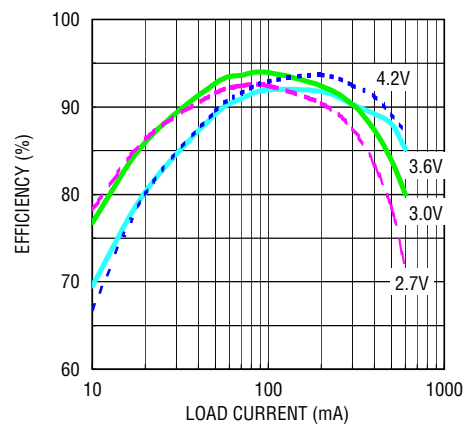
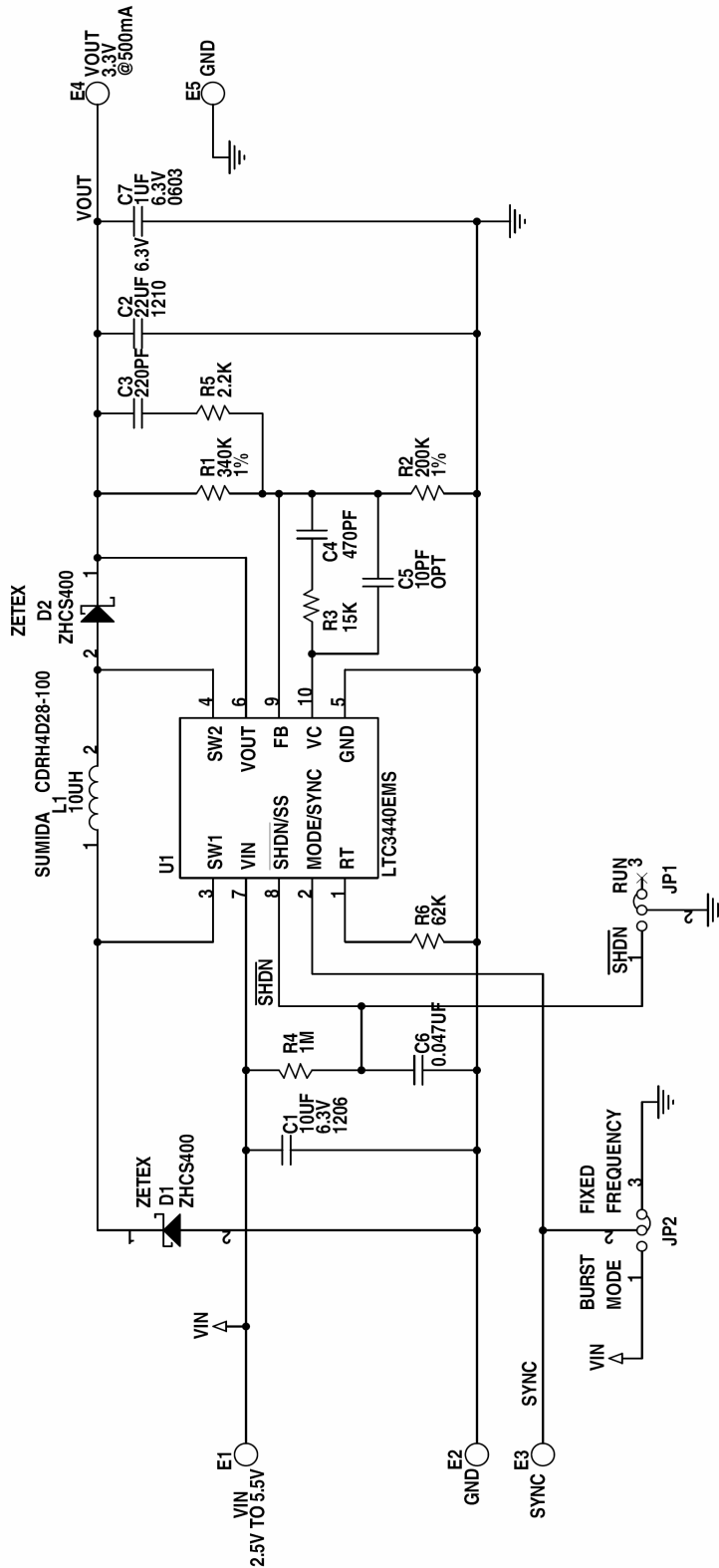


Figure 2. Efficiency vs. Load Current (without External Schottky Diodes)

QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 425B

1MHZ SYNCHRONOUS BUCK-BOOST



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 CIRCUIT 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:



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	DWG NO.	REV
A	DC425B - LTC3440EMS	B
DATE:	Wednesday, May 04, 2005	SHEET 1 OF 1



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

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.