

1.1MHz, 500mA, Step-down Regulator in
 2mmx2mm DFN

DESCRIPTION

Demonstration circuit 1221 is a monolithic step-down DC/DC switching regulator featuring the LT3502. The demo circuit is designed for 3.3V output from a 5V to 40V input. The wide input range of the LT3502 allows a variety of input sources including automotive batteries and 24V industrial supplies. The high switching frequency allows the use of tiny, low cost external components. The current mode control scheme creates fast transient response and good loop stability. The boost diode is internal to reduce component count. The SHDN pin can also be used to program soft start. In this mode, the SHDN pin is driven through an external RC filter to create a voltage ramp on this pin. The soft start function reduces the input

current surge during start-up. Cycle by cycle current limit and frequency foldback provide the protection against shorted outputs. DA pin can further protect the silicon under fault conditions by sensing the diode current.

The LT3502 datasheet gives a complete description of the part, operation and application information. The datasheet must be read in conjunction with this quick start guide for demo circuit 1221.

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

 LT and LTC are registered trademarks of Linear Technology Corporation.

Performance Summary ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

PARAMETER	CONDITION	VALUE
Minimum Input Voltage		5V
Maximum Input Voltage		40V
Output Voltage V_{OUT}		$3.328\text{V} \pm 2.8\%$
Switching Frequency		$1.1\text{MHz} \pm 18\%$
Maximum Output Current		500mA
Efficiency	$V_{\text{IN}} = 12\text{V}, I_{\text{OUT}} = 500\text{mA}$	82%
Voltage Ripple	$V_{\text{IN}} = 12\text{V}, I_{\text{OUT}} = 500\text{mA}$	5mV

QUICK START PROCEDURE

Demonstration circuit 1221 is easy to set up to evaluate the performance of the LT3502. Refer to Figure 1 for proper measurement equipment setup and follow the procedure below:

NOTE. When measuring the input or output voltage ripple, care must be taken to avoid a long ground lead on the oscilloscope probe. Measure the input or output voltage ripple by touching the probe tip directly across the Vin or Vout and GND terminals. See Figure 2 for proper scope probe technique.

1. Place JP1 on the ON position.

2. With power off, connect the input power supply to Vin and GND.

3. Turn on the power at the input.

NOTE. Make sure that the input voltage does not exceed 40V.

4. Check for the proper output voltages.

NOTE. If there is no output, temporarily disconnect the load to make sure that the load is not set too high.

5. Once the proper output voltage is established, adjust the load within the operating range and observe the

output voltage regulation, ripple voltage, efficiency and other parameters.

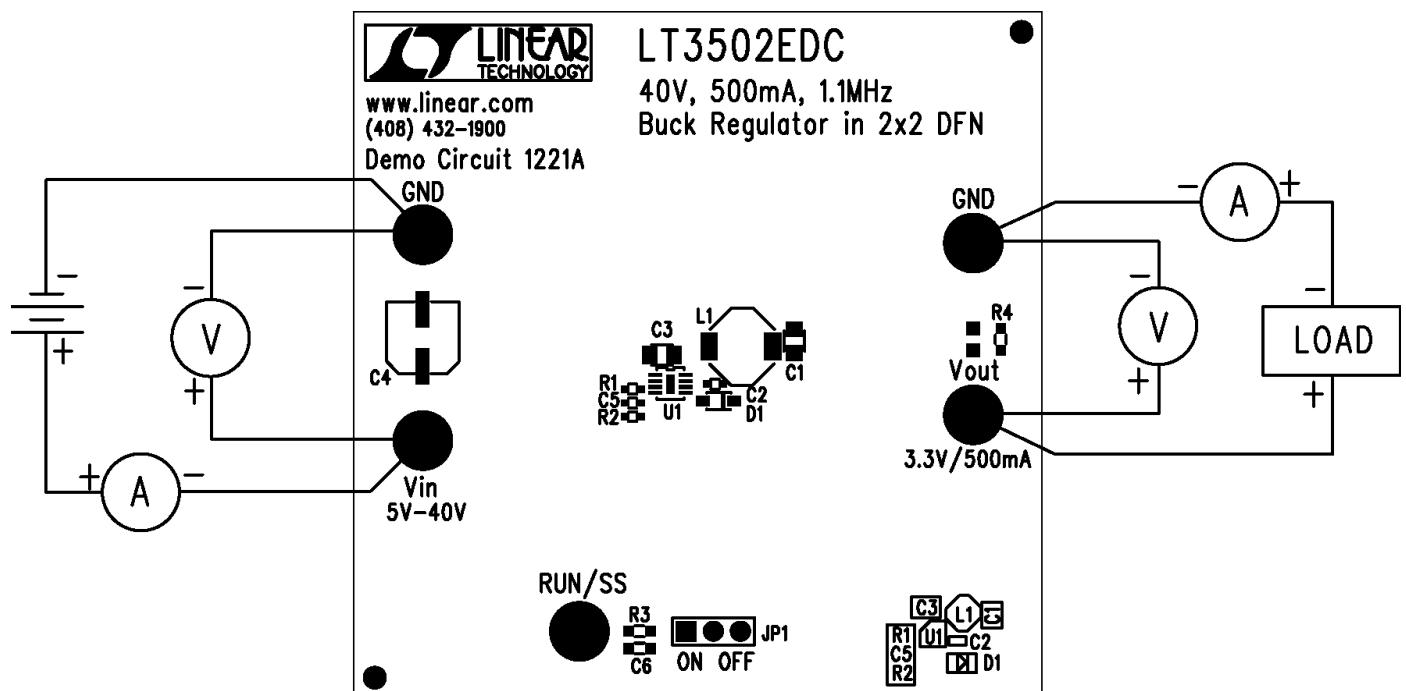


Figure 1. Proper Measurement Equipment Setup

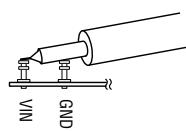
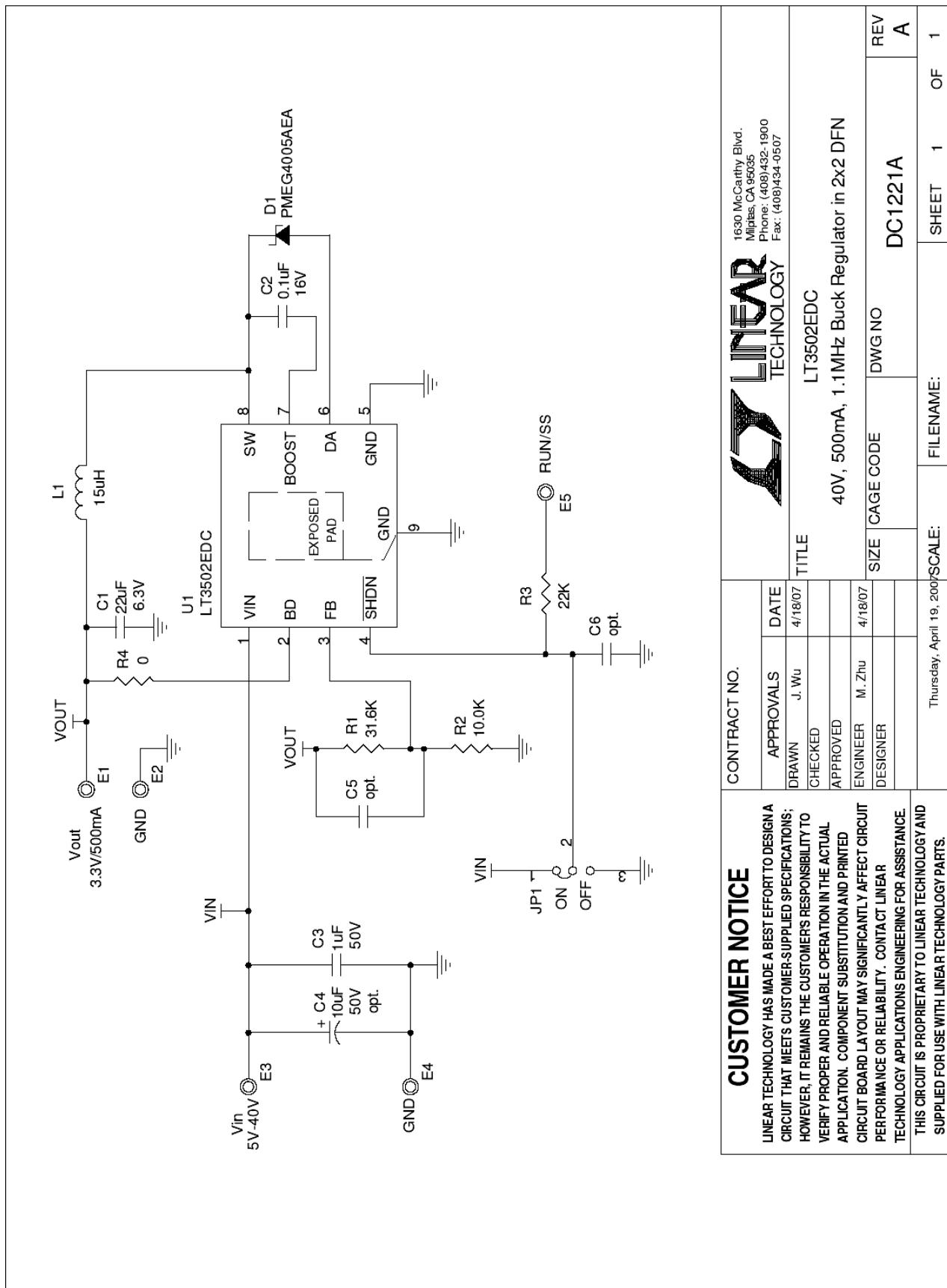


Figure 2. Measuring Input or Output Ripple



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	DATE	TITLE
DRAWN CHECKED APPROVED	4/18/07 J. Wu	LT3502EDC
ENGINEER DESIGNER	M. Zhu 4/18/07	40V, 500mA, 1.1MHz Buck Regulator in 2x2 DFN
		SHEET 1 OF 1

1630 McCarthy Blvd.
Milpitas, CA 95035
Phone: (408) 432-1900
Fax: (408) 434-0507

LINEAR
TECHNOLOGY



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



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).



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