

QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 1292 NO RSENSE STEP-DOWN DC/DC CONVERTER

LTC3878EGN

DESCRIPTION

Demonstration circuit 1292 is a NO RSENSE STEP-DOWN DC/DC CONVERTER featuring the LTC3878EGN. Its output supplies 1.2V @ 18A and its input voltage range is 4.5V to 14V. The demo board uses a high density, two sided drop-in layout. The power components, excluding the bulk output capacitors and bulk input capacitors, fit within a 0.94" x 0.63" area on the top layer. The control circuit on the bottom layer has a footprint of 0.63" x 0.40".

The fixed on-time valley current mode architecture of the LTC3878EGN provides a very fast load step response. Other features of the board include a RUN/SS pin, a PGOOD pin and jumper to select either CCM or DCM operation at light load.

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

PowerPath is a trademark of Linear Technology Corporation

Table 1. Performance Summary ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

PARAMETER	CONDITION	VALUE
Minimum Input Voltage		4.5V
Maximum Input Voltage		14V
Output Voltage	$V_{IN} = 4.5\text{V to }14\text{V}, I_{OUT} = 0\text{A to }18\text{A}$	1.2V $\pm 2\%$
Maximum Output Current		18A
Typical Output Voltage Ripple	$V_{IN} = 12\text{V}, I_{OUT} = 18\text{A}$ (20MHz BW)	17mVp-p
Nominal Switching Frequency	100% load, $V_{IN} = 12\text{V}, I_{OUT} = 18\text{A}$	340kHz
Efficiency (see Figure 3 for efficiency curves)	$V_{IN} = 12\text{V}, 100\%$ load	88.4% Typical

QUICK START PROCEDURE

Demonstration circuit 1292 is easy to set up to evaluate the performance of the LTC3878EGN. 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. See Figure 2 for proper scope probe technique. Short, stiff leads should be soldered to the (+) and (-) terminals of an output capacitor. The probe's ground ring needs to touch the (-) lead and the probe tip needs to touch the (+) lead.

1. Place jumpers in the following positions:
JP1 RUN ON
JP2 MODE CCM
2. With power off, connect the input power supply to V_{in} and GND.
3. Turn on the power at the input.
4. Check for the proper output voltages.
 $V_{out} = 1.176\text{V to }1.224\text{V}$
5. Once the proper output voltages are established, adjust the loads within the operating range and observe the output voltage regulation, ripple voltage, efficiency and other parameters.

QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 1292

NO RSENSE STEP-DOWN DC/DC CONVERTER

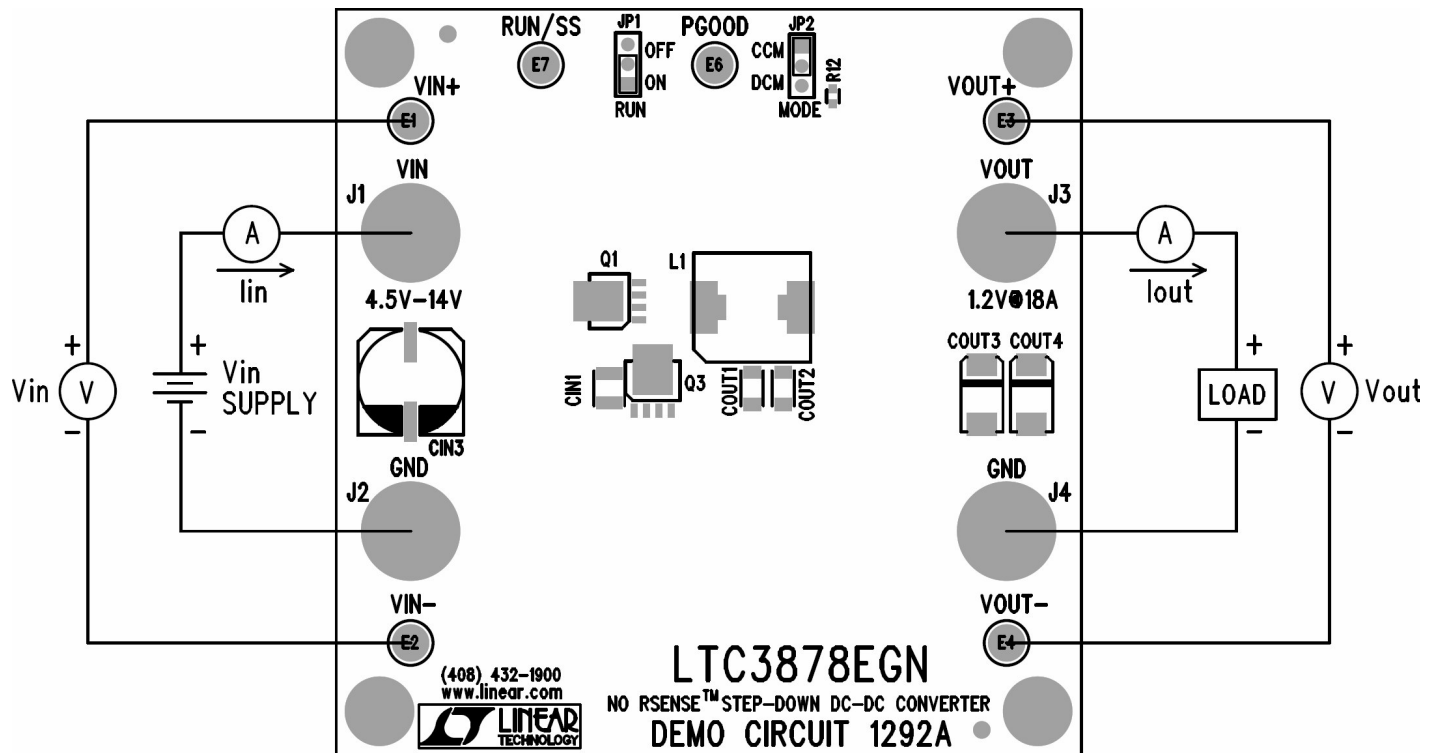


Figure 1. Proper Measurement Equipment Setup

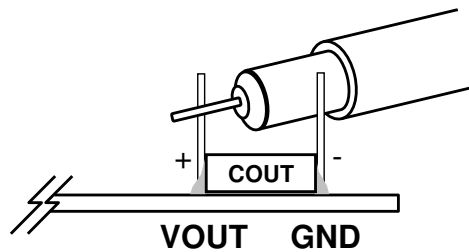


Figure 2. Measuring Output Voltage Ripple

Fsw = 340kHz, mode = CCM

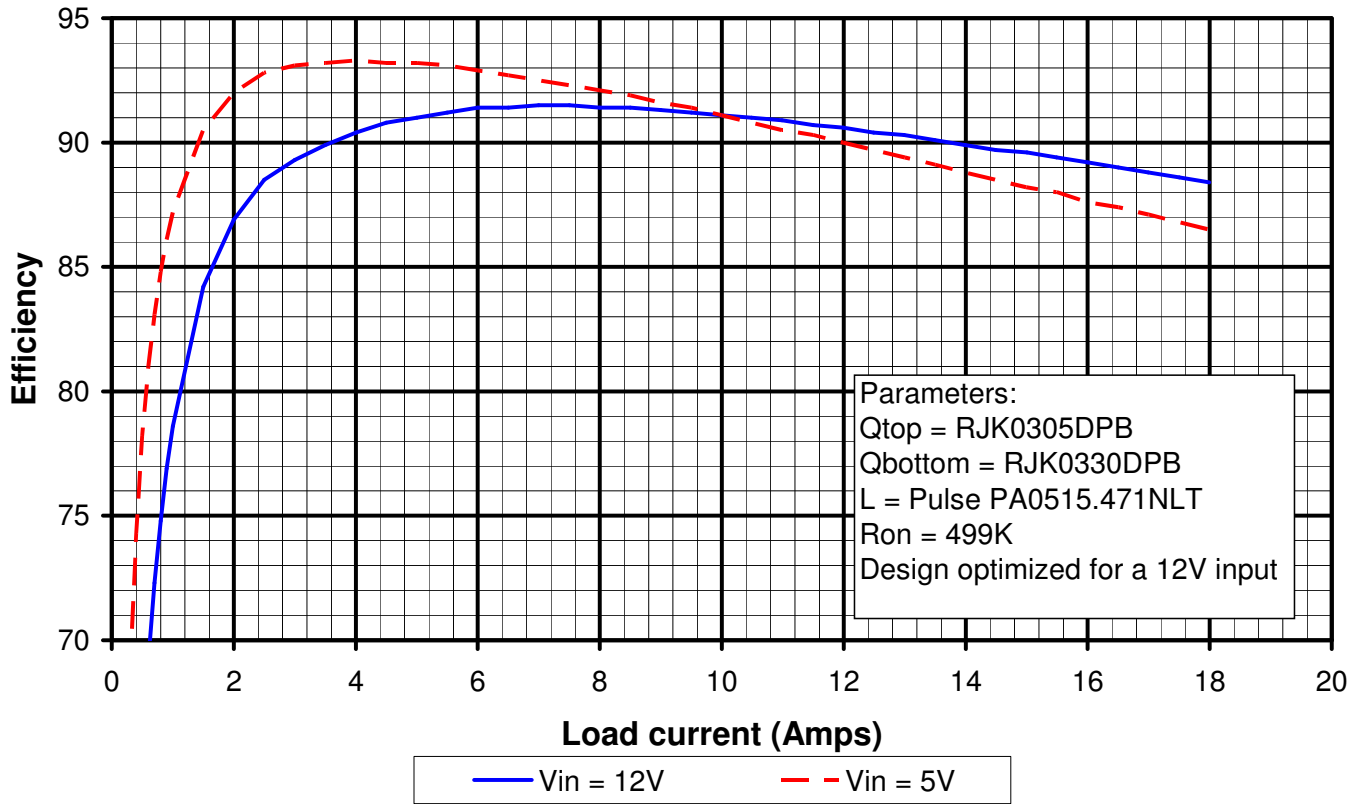
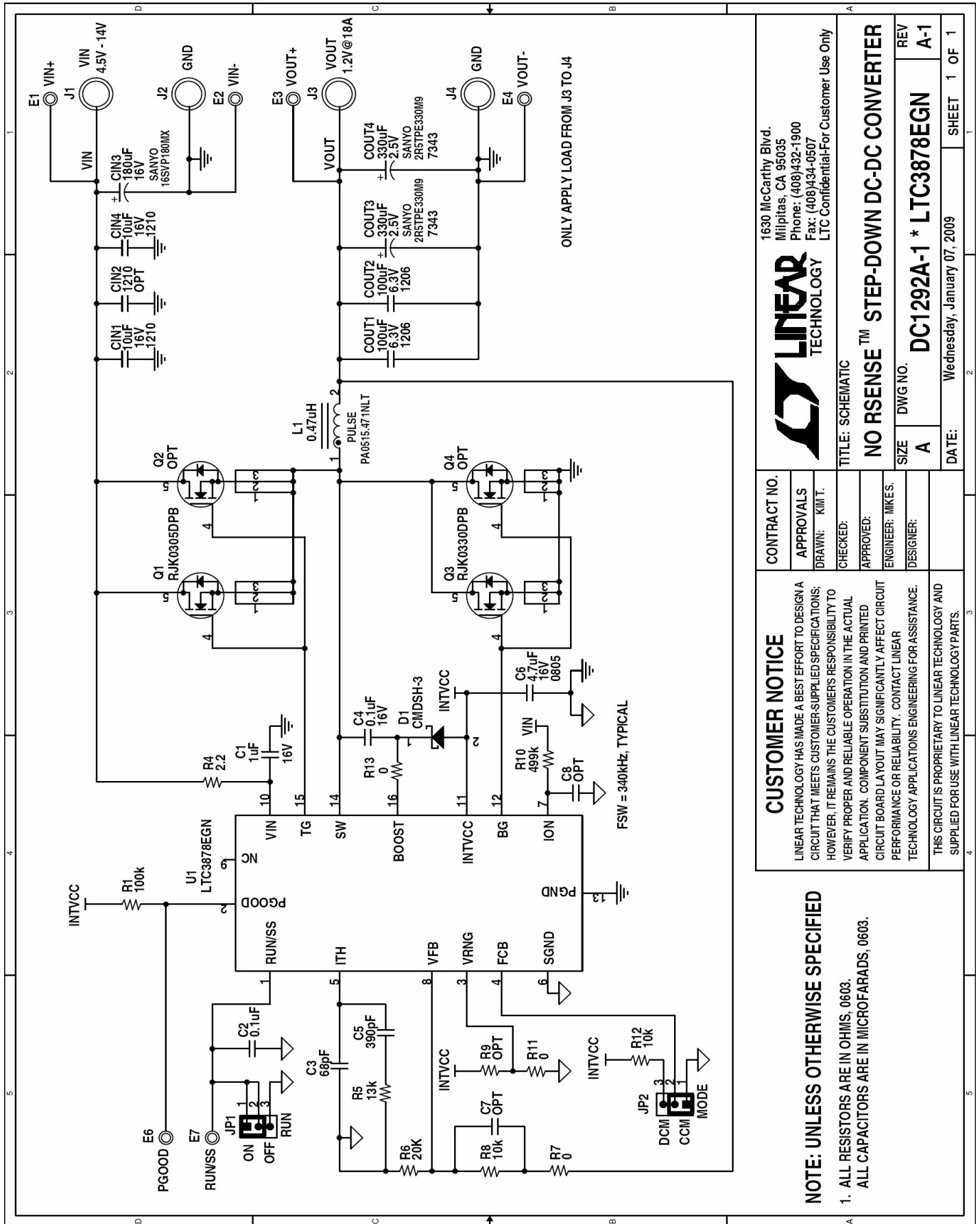


Figure 3. Typical efficiency curves

QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 1292

NO RSENSE STEP-DOWN DC/DC CONVERTER



1630 McCarthy Blvd.
Milpitas, CA 95035
Phone: (408)432-1900
Fax: (408)434-0507
LTC Confidential/For Customer Use Only

LINEAR
TECHNOLOGY

TITLE: SCHEMATIC
NO RSENSE™ STEP-DOWN DC-DC CONVERTER

SIZE: A
DWG NO.: **DC1292A-1 * LTC3878EGN**

DATE: Wednesday, January 07, 2009
SHEET 1 OF 1

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.

NOTE: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

1. ALL RESISTORS ARE IN OHMS, 0603.
ALL CAPACITORS ARE IN MICROFARADS, 0603.

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».



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