

# QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 965A

## SINGLE 5A HIGH FREQUENCY STEP-DOWN DC/DC CONVERTER

### LTC3835EGN-1

## DESCRIPTION

Demonstration circuit 965A is a single output high frequency step-down DC/DC converter featuring the low quiescent current LTC®3835 in a 16-pin GN package. The DC965A is programmed to generate a regulated 3.3V@5A output from a 4.5V to 36V input voltage.

To maximize battery usage, the demo circuit allows low dropout operation when the input voltage is close to the output voltage. Its selectable burst mode operation reduces the IC supply current at light loads to extend battery life. The phase-lockable frequency allows the LTC3835 to be synchronized by an external signal. The output voltage of the LTC3835 can track

an external ramp voltage signal during power-up and power-down. Also, the built-in current foldback prevents the overheating of output MOSFETs during short-circuit.

All these features make the circuit a high performance solution for applications in automotive and battery-operated systems, telecom and distributed DC power systems.

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

LTC is a registered trademark of Linear Technology Corporation

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

| PARAMETER                   | CONDITION                                                                         | MINIMUM | TYPICAL | MAXIMUM             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------------------|
| Input Voltage Range         |                                                                                   | 4.5V    |         | 36V                 |
| Maximum Output Current      | $4.5\text{V} < V_{IN} < 36\text{V}$                                               |         | 5A      |                     |
| Output Voltage $V_{OUT}$    | $0\text{A} < I_{OUT} < 5\text{A}$                                                 | 3.234V  | 3.3V    | 3.366V              |
| Output Ripple $V_{OUT}$     | $I_{OUT} = 5\text{A}$ (20MHz BW) $V_{IN} = 36\text{V}$ , $F_{SW} = 400\text{kHz}$ |         |         | 36mV <sub>p-p</sub> |
| Nominal Switching Frequency |                                                                                   |         | 400kHz  |                     |
| Efficiency                  | $V_{IN} = 14\text{V}$ , $I_{OUT} = 3.5\text{A}$ , 400kHz Switching Frequency      |         | 91.5%   |                     |

## QUICK START PROCEDURE

Demonstration circuit 965A is easy to set up to evaluate the performance of the LTC3835EGN-1. 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  $V_{in}$  or  $V_{out}$  and GND terminals. See Figure 2 for proper scope probe technique.

1. Place VOUT jumper in the OFF position, the PLLPF jumper (JP2) at the selected frequency and the

MODE jumper (JP3) in desired Mode (Burst, CCM or DCM) position. Table 2 shows the default setting for DC965A.

|                 |           |          |               |
|-----------------|-----------|----------|---------------|
| JP1<br>TRACK/SS | JP2 PLLPF | JP3 MODE | JP4 $V_{OUT}$ |
| SS              | 400kHz    | DCM      | ON            |

Table 2. Default Jumper Settings

2. With power off, connect a 4.5V-36V, 6A power supply to  $V_{IN}$  and GND.

# QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 965A

## SINGLE 5A HIGH FREQUENCY STEP-DOWN DC/DC CONVERTER

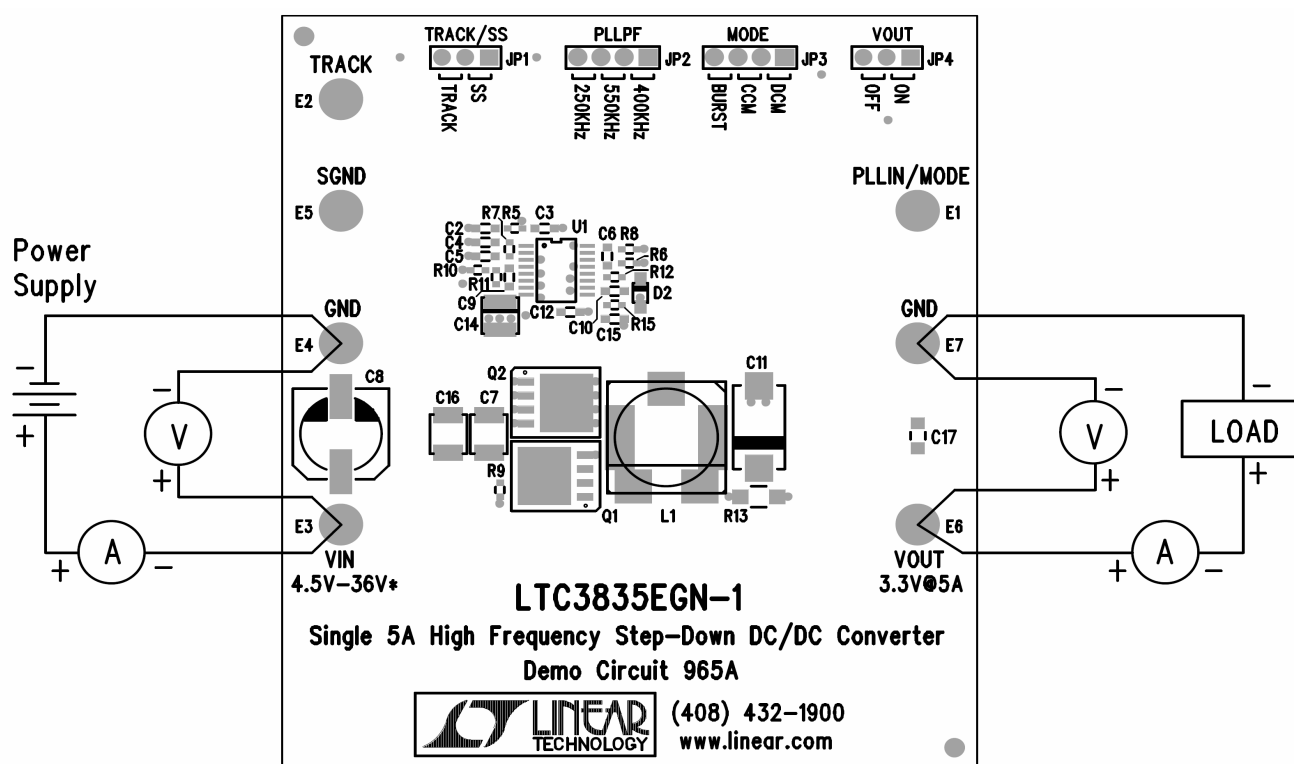
3. Connect a load to VOUT and GND (maximum load is 5A).
4. Move the VOUT jumper to the ON position.
5. Turn on the power at the input.

**NOTE:** Make sure that the input voltage is above 4.5V, but does not exceed 36V.

6. Check for proper output voltages. VOUT should measure 3.3V (could vary from 3.234V to 3.366V).

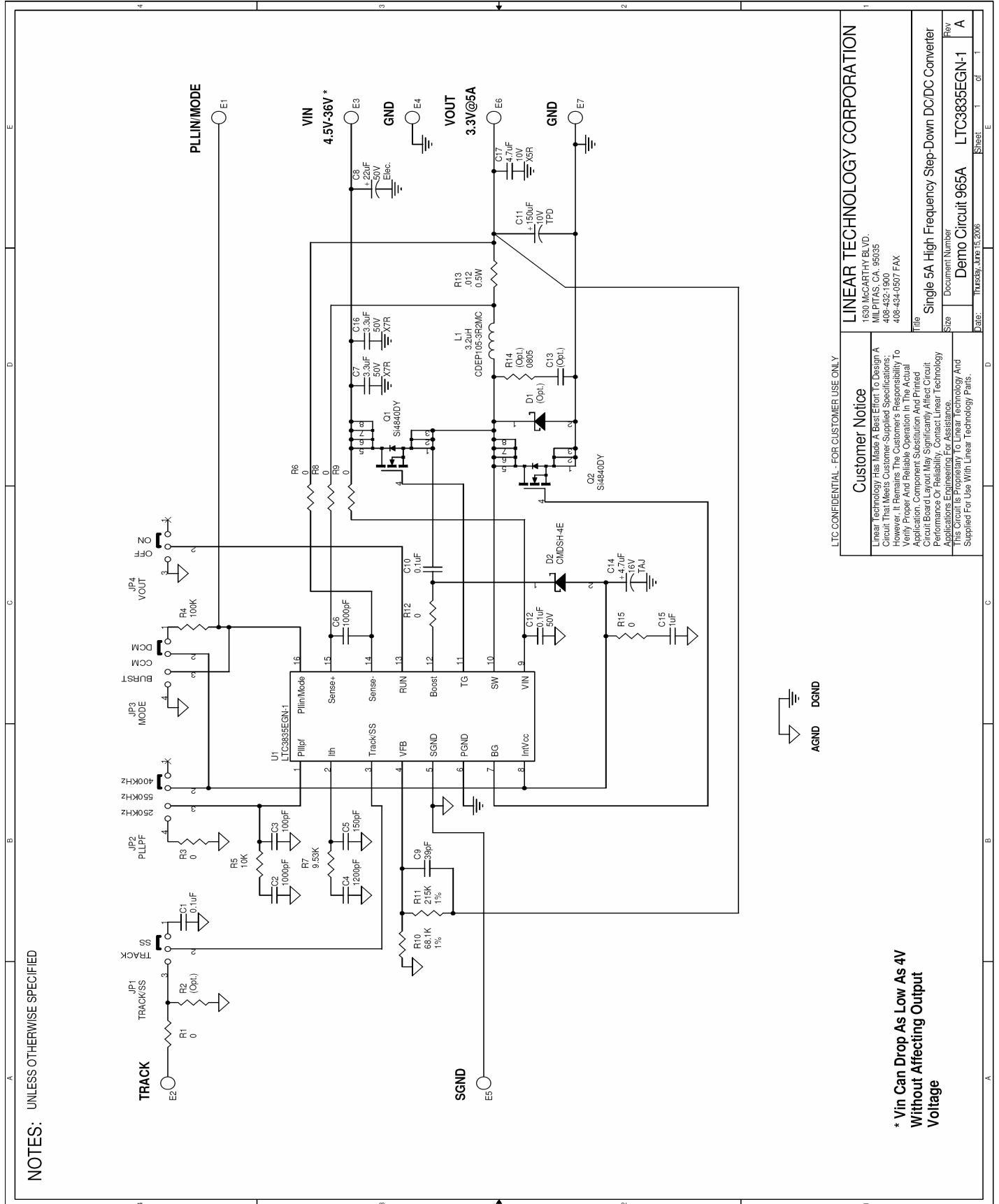
**NOTE:** If there is no output, temporarily disconnect the load to make sure that the load is not set too high.

7. Once proper output voltages are established, adjust the load within the operating range and observe the output voltage regulation, ripple voltage, efficiency and other parameters.



# QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 965A

## SINGLE 5A HIGH FREQUENCY STEP-DOWN DC/DC CONVERTER





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](mailto:org@eplast1.ru)

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