

QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 1105

LOW VIN SYNCHRONOUS STEP-DOWN CONVERTER WITH TRACKING

LTC3822EDD-1

DESCRIPTION

Demonstration circuit 1105A is a high efficiency synchronous step-down DC/DC converter with output tracking featuring the LTC3822EDD-1 controller. The demo board is capable of providing 1.8V/8A from 2.75V to 4.5V input. Burst mode/Pulse skipping/Forced continuous operation is selectable. The constant frequency current mode architecture with MOSFET V_{DS} sensing eliminates the need for a sense resistor and improves efficiency. The maximum peak current sense threshold can easily be selected with the IPRG pin.

Switching frequency is internally set at 550KHz. The frequency can be adjusted using PLLLPF pin. Tying

PLLLPF pin to GND selects 300KHz operation; tying PLLLPF pin to V_{IN} selects 750KHz operation. The switching frequency can also be externally synchronized from 250KHz to 750KHz using SYNC terminal (JP1 should be selected for Sync).

The demo board has a tracking feature, allowing V_{out} to track an external voltage signal at TRACK terminal (JP2 selected for Track).

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


 , LTC and LT are registered trademarks of Linear Technology Corporation.

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

PARAMETER	CONDITION	VALUE
Input Voltage Range		2.75V to 4.5V
V_{OUT}	$V_{IN} = 2.75\text{-}4.5\text{V}$, $I_{OUT} = 0\text{A to }8\text{A}$	1.8V $\pm 2\%$
Maximum load current I_{OUT}	$V_{IN} = 2.75\text{-}4.5\text{V}$, $V_{OUT} = 1.8\text{V}$	8A
Typical Output Ripple Voltage	$V_{IN} = 3.3\text{V}$, $I_{OUT} = 4\text{A}$, $F_s = 550\text{KHz}$ (20MHz BW)	12mV _{P-P}
Typical Switching Frequency	PLLLPF Pin Floating	550kHz

QUICK START PROCEDURE

Demonstration circuit 1105A is easy to set up to evaluate the performance of the LTC3822-1. Refer to Figure 1 for proper measurement equipment setup and follow the procedure below: (Initial jumper positions: JP1: PS; JP2: Soft Start)

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. With power off, connect the input power supply to +Vin (2.75V-4.5V) and GND (input return).
2. Connect the 1.8V load between V_{out} and GND (Initial load: 0 A).
3. Connect DVMs to the input and output.
4. Turn on the input power supply and check for the proper output voltage. V_{out} should be 1.8V $\pm 2\%$.
5. Once the proper output voltage is established, adjust the load within the operating range and observe the

QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 1105

LOW VIN SYNCHRONOUS STEP-DOWN CONVERTER WITH TRACKING

output voltage regulation, ripple voltage and other parameters.

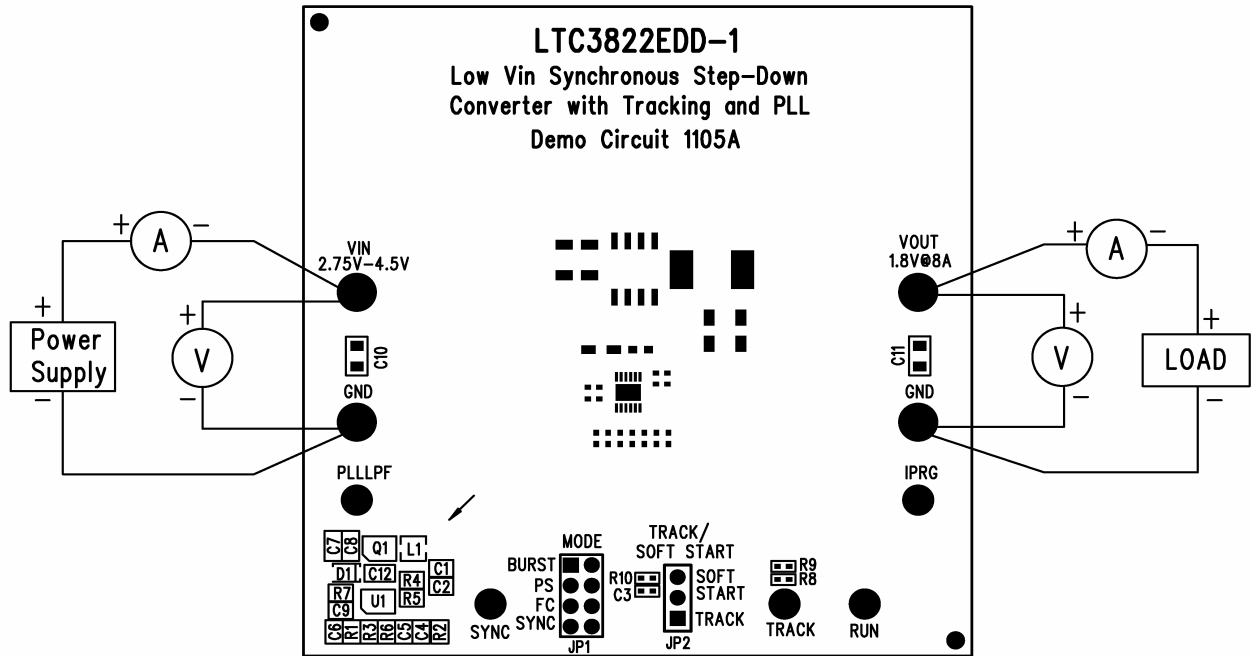


Figure 1. Proper Measurement Equipment Setup

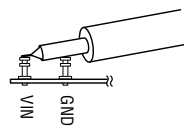


Figure 2. Measuring Input or Output Ripple

QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 1105

LOW VIN SYNCHRONOUS STEP-DOWN CONVERTER WITH TRACKING

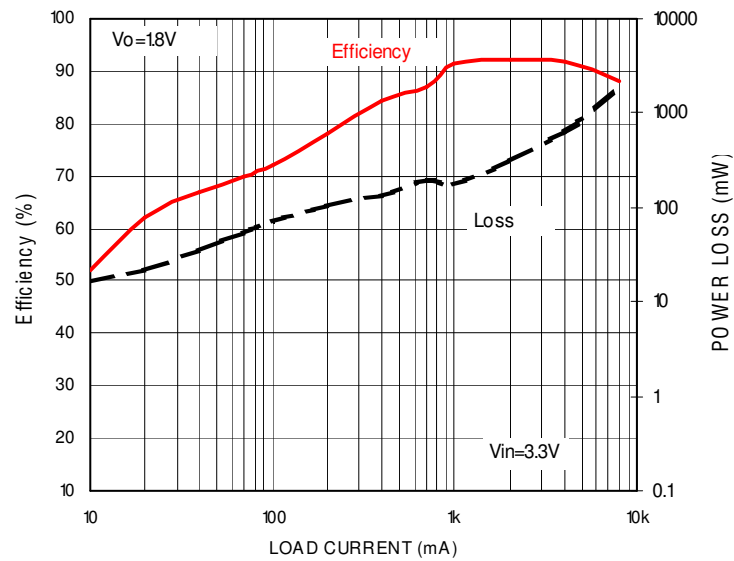
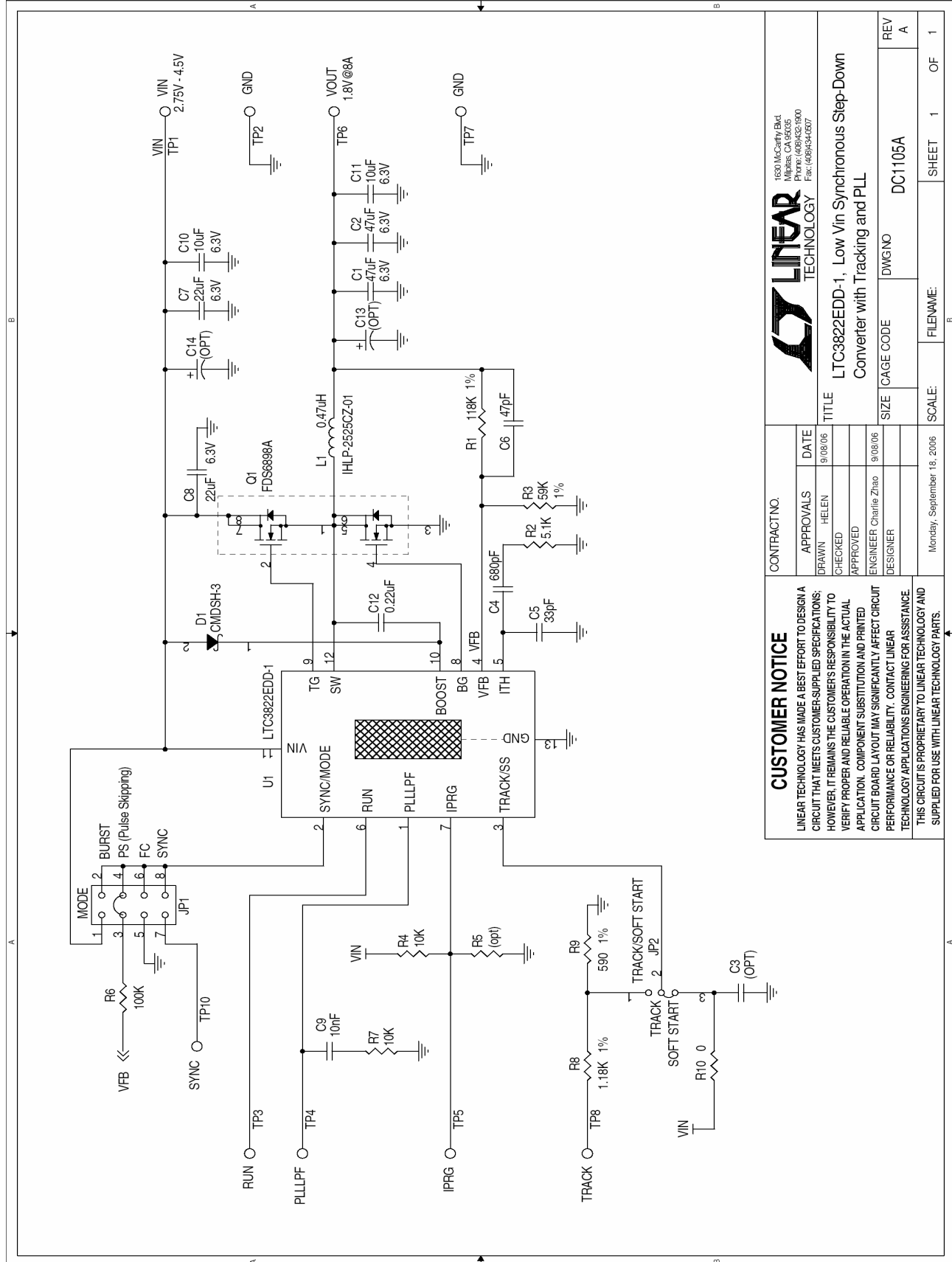


Figure 3. Efficiency and Power Loss vs Load Current (Pulse Skipping, 550KHz)

QUICK START GUIDE FOR DEMONSTRATION CIRCUIT 1105

LOW VIN SYNCHRONOUS STEP-DOWN CONVERTER WITH TRACKING



CUSTOMER NOTICE		CONTRACT NO.	
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.			
APPROVALS	DATE	APPROVED	DESIGNER
DRAWN HELEN	9/08/06	CHECKED	ENGINEER Charlie Zhao
CHECKED		APPROVED	
		DESIGNER	
TITLE		SIZE	SCALE
LTC3822EDD-1, Low Vin Synchronous Step-Down Converter with Tracking and PLL		DWGNO DC1105A	Monday, September 18, 2006
CAGE CODE	FILENAME:	SHEET	OF
		1	1

REV	A

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