

Monolithic 700mA Step-Down Regulator with Power-On Reset and Watchdog Timer

DESCRIPTION

Demonstration circuit 1312 is a Monolithic 700mA Step-Down Regulator with Power-On Reset and Watchdog Timer featuring the LT3689. The board operates from inputs up to 36V and withstands transients up to 60V. Output is 3.3V, 700mA. When output current is low, the circuit operates in Burst Mode. Users can program R7 on the EN/UVLO pin to provide a programmable under voltage lockout. Fault protections are provided through power switch current limit, switching frequency fold back and thermal shutdown, etc.

The power-on reset and watchdog timer periods are independently adjustable using external capacitors. Tight accuracy specifications and glitch immunity ensure reliable operation of the circuit. Window mode or time out mode is selectable through JP1. Watchdog can be enabled or dis-

abled by JP2. Circuit can be synchronized to an external clock connected to SYNC turret. If SYNC function is used, the R_t resistor should be chosen to set the LT3689 internal switching frequency at least 20% below the lowest synchronization input frequency.

The LT3689 datasheet gives complete descriptions of the part, operation and application information. The datasheet must be read in conjunction with this quick start guide for working on or modifying the demo circuit 1327.

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

L, LTC, LTM, LT, Burst Mode are registered trademarks of Linear Technology Corporation. Other product names may be trademarks of the companies that manufacture the products.

PERFORMANCE SUMMARY **Specifications are at TA = 25°C**

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
V_{IN}	Input Supply Range	$V_{OUT}=3.3V$	4.5		36	V
V_{OUT}	Output Voltage Range		3.2	3.3	3.4	V
I_{OUT}	Output Current		0		700	mA
I_Q	No Load Quiescent Current	No load		77		μA
EFF	Efficiency	$V_{IN} = 12V, I_{OUT} = 700mA$		82		%
T_{WDU}	Watchdog Upper Boundary Period	$C3=10nF$		182		ms
T_{WDL}	Watchdog Lower Boundary Period	$C3=10nF$		5.88		ms
T_{RST}	Programmed Reset Period	$C4=10nF$		23		ms

QUICK START PROCEDURE

Demonstration circuit 1312 is easy to set up to evaluate the performance of the LT3689. Refer to 0 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 terminals of the input or output capacitors. See Figure 2 for proper scope probe technique.

1. Place jumpers in the following positions:
 - JP1** T or W (bar)
 - JP2** ON or OFF (When OFF, watchdog disabled)
2. With power off, connect the input power supply to VIN and GND.
3. With power off, connect the load to VOUT and GND.
4. Turn on the power at the input.
 - NOTE.** Make sure that the input voltage does not exceed 36V.
5. Check for the proper output voltages. VOUT=3.3V
 - NOTE.** If there is no output, temporarily disconnect the load to make sure that the load is not set too high or is shorted.
6. Once the proper output voltage is established, adjust the loads within the operating range and observe the output voltage regulation, ripple voltage, efficiency and other parameters.
7. To test watchdog timer, connect a clock input to the WDI terminal. Observe output at the WDO terminal while the clock parameters are adjusted.
8. To test Power-On reset, observe output at the RESET terminals.

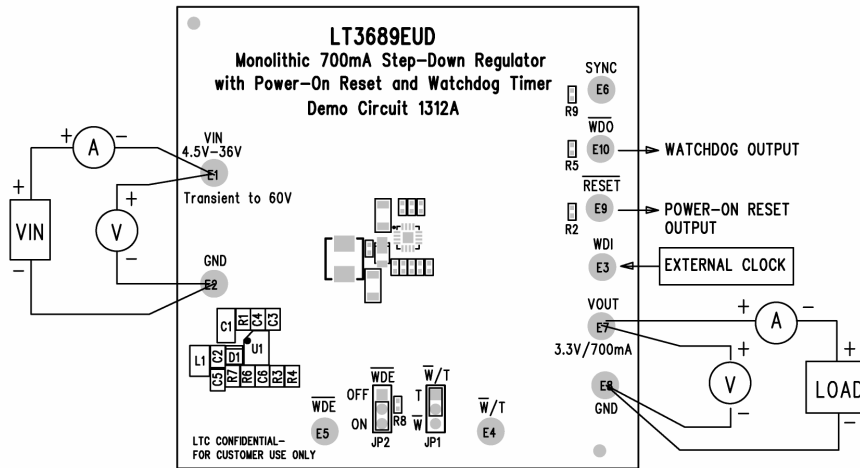


Figure 1. Measurement Equipment Setup

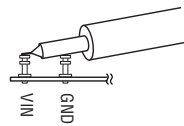
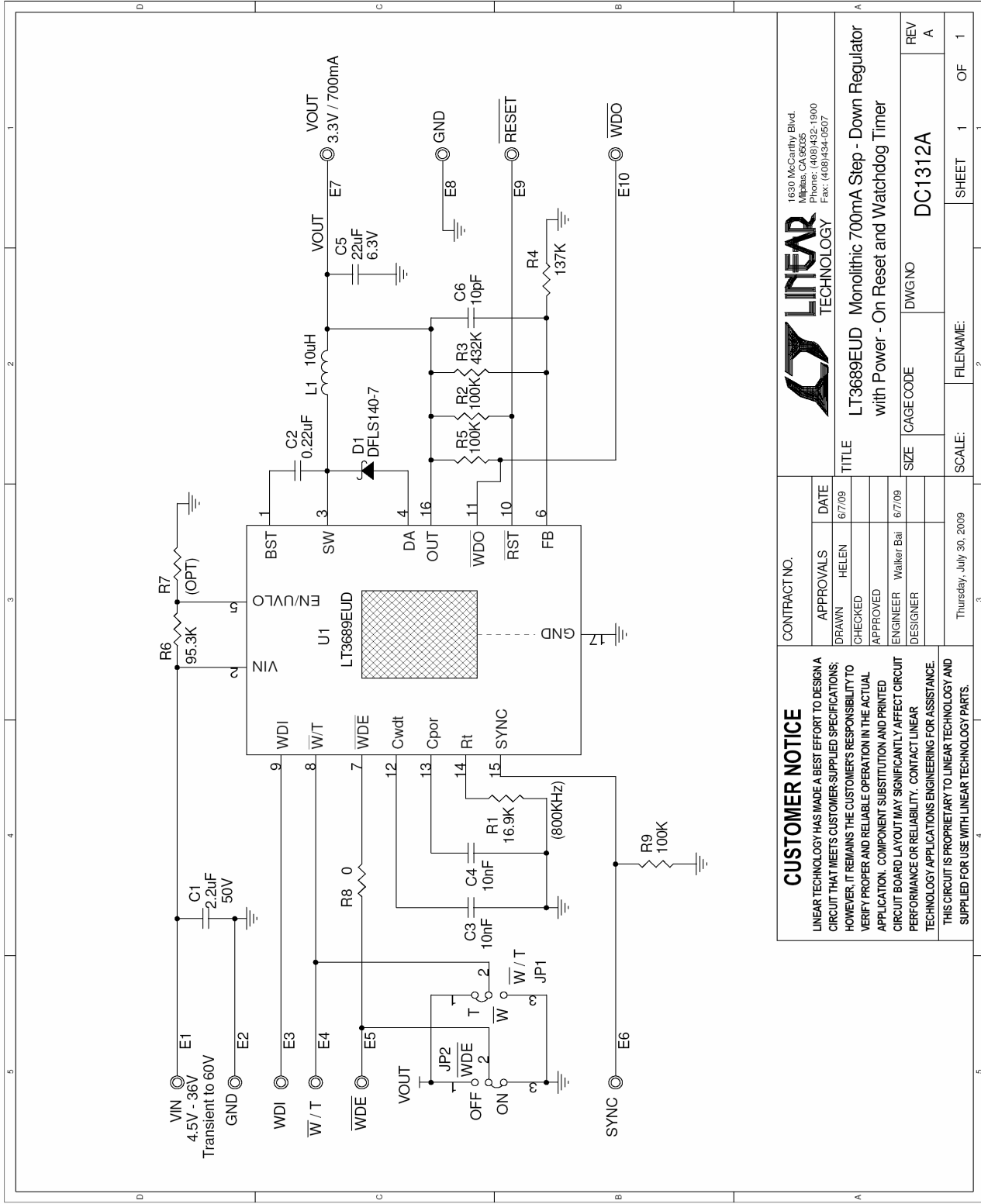


Figure 2. Measuring Input or Output Ripple



CONTRACT NO.		APPROVALS		DATE
		DRAWN	HELEN	6/7/09
		CHECKED		
		APPROVED		
		ENGINEER	Walker Bai	6/7/09
		DESIGNER		
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.				
TITLE		SIZE	FILENAME:	SCALE:
LT3689EUD Monolithic 700mA Step - Down Regulator with Power - On Reset and Watchdog Timer		DC1312A		Thursday, July 30, 2009
REV		DWGNO	SHEET	OF
A			1	1



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

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