

Dual Monolithic Buck Regulator with Power-On Reset and Watchdog Timer

DESCRIPTION

Demonstration circuit 1359 is a Dual Monolithic Buck Regulator with Power-On Reset and Watchdog Timer featuring the LT3640. The board operates from inputs up to 35V and withstands transients up to 55V. The outputs are 3.3V, 0.8A and 1.2V, 1A. At light loads, both regulators operate in low ripple Burst Mode® to maintain high efficiency and low output ripple. Users can populate R13 on the EN/UVLO pin to provide a programmable under voltage lockout. Both channels have cycle-by-cycle current limit, providing protection against shorted outputs.

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. Watchdog can be enabled or disabled by JP1.

The circuit can be synchronized to an external clock connected to the SYNC terminal. If the SYNC function is used, the Rt resistor (R9) should be chosen to set the LT3640 internal switching frequency at least 20% below the lowest synchronization input frequency.

The LT3640 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 1359.

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

LTC, LTC, LTM, LT are 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 _{OUT1} = 3.3V, I _{OUT1} = 0.8A V _{OUT2} = 1.2V, I _{OUT2} = 1A	5		35	V
V _{OUT1}	Output Voltage 1	V _{IN} = 12V, I _{OUT1} = 0.8A	3.20	3.30	3.40	V
V _{OUT2}	Output Voltage 2	V _{IN} = 12V, I _{OUT2} = 1A	1.16	1.20	1.24	V
I _{OUT1}	Output Current 1		0		0.8	A
I _{OUT2}	Output Current 2		0		1	A
I _Q	No Load Quiescent Current	V _{IN} = 12V, V _{OUT1} = 3.3V, V _{OUT2} = 1.2V, No Load		0.33		mA
F _{SW}	Switching Frequency		1.75	2	2.35	MHz
T _{WDU}	Watchdog Upper Boundary Period	C7 = 1500pF		55.5		ms
T _{WDL}	Watchdog Lower Boundary Period	C7 = 1500pF		3.5		ms
T _{RST}	Programmed Reset Period	C8 = 1500pF		55.5		ms

QUICK START PROCEDURE

Demonstration circuit 1359 is easy to set up to evaluate the performance of the LT3640. Refer to Figure 1 for proper measurement equipment setup and follow the procedure below:

1. Place Jumper JP1 in the following position:
OFF: Watchdog Disabled
ON: Watchdog Enabled
2. With power off, connect the input power supply to VIN and GND.
3. With power off, connect loads from VOUT1 to GND and VOUT2 to GND.
4. Turn on the power at the input.

NOTE. Make sure that the input voltage does not exceed 35V.

5. Check for the proper output voltages:

$$\text{VOUT1} = 3.3\text{V}, \text{VOUT2} = 1.2\text{V}$$

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 voltages are established, adjust the loads within the operating range and observe the output voltage regulation, ripple voltage, efficiency and other parameters.
7. To test the watchdog timer, connect a clock input to the WDI terminal. Observe the output at the $\overline{\text{WDO}}$ terminal while the clock parameters are adjusted.
8. To test Power-On Reset, observe output at the RESET terminals: $\overline{\text{RST1}}$ and $\overline{\text{RST2}}$.

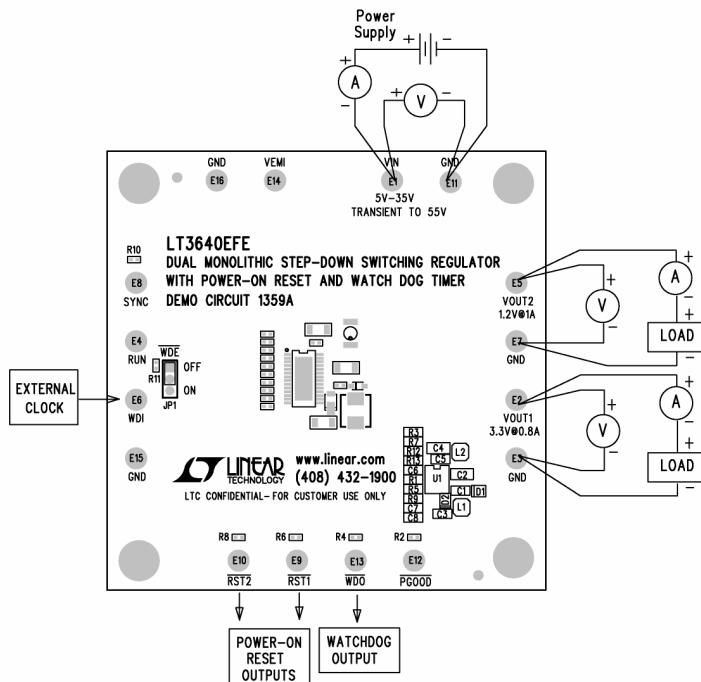


Figure 1. Proper Measurement Equipment Setup

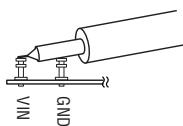


Figure 2. Measuring Input or Output Ripple



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, помошь 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 помошь 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

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