

LTC4070EDDB: Simple Low-Iq Battery Charger/Protector With NTC Thermistor Input

DESCRIPTION

Demonstration Circuit DC1584A is a Simple Low-Iq Battery Charger/Protector With NTC Thermistor featuring the LTC[®]4070EDDB.

PERFORMANCE SUMMARY Specifications are at T_A = 25°C

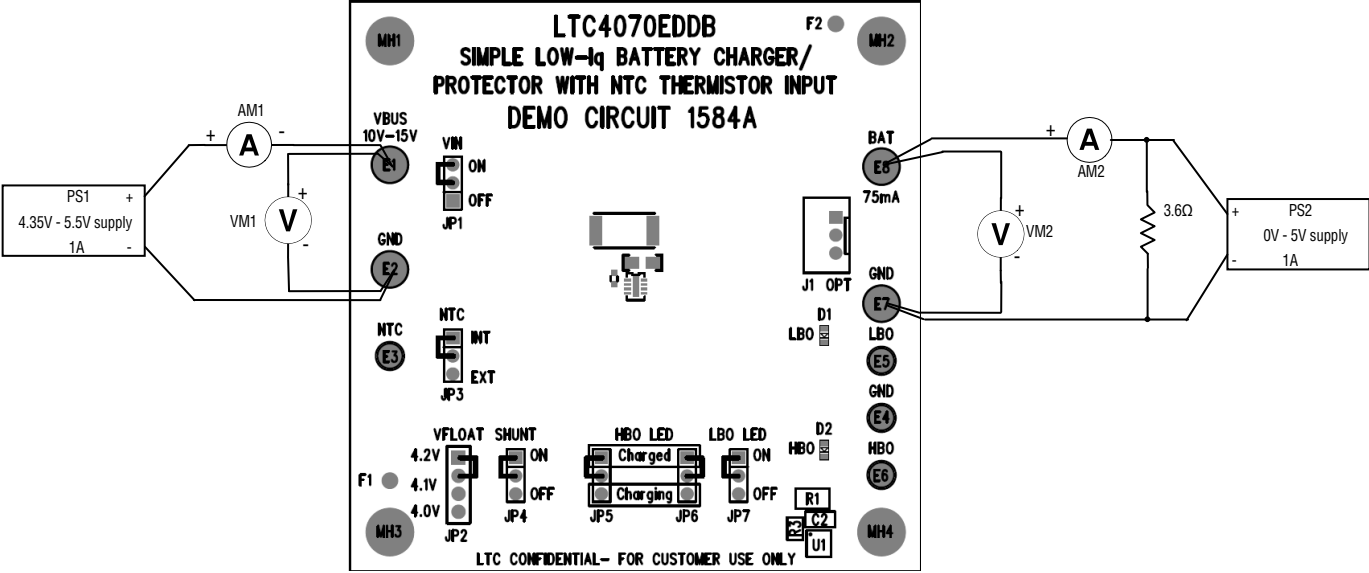
SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
VBUS	Input voltage	R _{LIMIT} = 169Ω	10	12	16	V
V(BAT)	Battery Float Voltage	'VFLOAT' jumper on 4.1V, Constant Voltage Mode. T _{NTC} = 25°C	4.059		4.141	V
I(BAT)	Battery Charge Current	Constant Current Mode, V _{in} = 12V, V _{CC} = 3.8V		49.7		mA

QUICK START PROCEDURE

Refer to Figure 1 for the proper measurement equipment setup and jumper settings 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 VBUS or V_{CC} and GND terminals. See Figure 2 for proper scope probe technique.

1. Set PS1 = 12V, PS2 = 3.6V, "VFLOAT" (JP2) to 4.1V. Observe I(VBUS) (AM1). The voltage on the battery is below the LTC4070EDDB's float voltage. So all the current is flowing into the battery, and that current is $(12V - 3.6V) / 169(R1) = 49.7mA$.
2. If "LBO" LED lit, decrease PS2 until off. Observe BAT (VM2). The LBO output goes high when the battery voltage is below 3.2V, but it has 200-300mV of hysteresis. So it may not go low until 3.5V, with V_{CC} ↑.
3. Increase PS2 until LBO is lit. Observe BAT (VM2).
4. Increase PS2 until HBO lit. Observe BAT (VM2). The HBO LED will light when the battery voltage is within ~50mV of the float voltage.
5. Disconnect PS2, AM2, and 3.6Ω resistor. Observe BAT (VM2). The only limit to the V_{CC} voltage now is the LTC4070, so the voltage will rise to the float voltage.
6. Reset the Jumpers to their default position.



Note: All connections from equipment should be Kelvin connected directly to the board pins which they are connected on this diagram and any input or output leads should be twisted pair.

Figure 1. Proper Measurement Equipment Setup for DC1584A

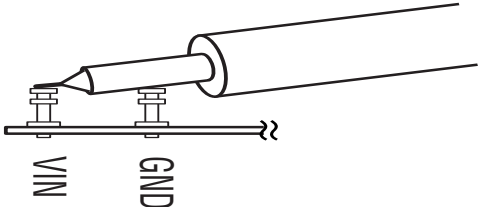


Figure 2. Measuring Input or Output Ripple

	Qty	Reference	Part Description	Manufacture / Part #
REQUIRED CIRCUIT COMPONENTS:				
1	1	C1	CAP, CHIP, X5R, 1 μ F, $\pm$ 20%, 25V, 0603	AVX, 06033D105MAT2A
2	1	C2	CAP, CHIP, X7R, 0.22 μ F, $\pm$ 10%, 25V, 0805	VISHAY, VJ0805Y224KXXA
3	1	R1	RES, CHIP, 169 Ω , $\pm$ 1%, 1W, 2512	VISHAY, CRCW2512169RFKED
4	1	R2	RES, CHIP, 200 Ω , $\pm$ 1%, 1/16W, 0402	VISHAY, CRCW0402200RFKED
5	1	R3, R6	RES, CHIP, 10k Ω , $\pm$ 1%, 1/16W, 0402	VISHAY, CRCW040210K0FKED
6	2	R4, R5	RES, CHIP, 0 Ω jumper, 1/16W, 0402	VISHAY, CRCW04020000Z0ED
7	2	R7, R8	RES, CHIP, 1k Ω , $\pm$ 5%, 1/16W, 0402	VISHAY, CRCW04021K00JNED
8	1	U1	IC, SMT, SIMPLE LOW-Iq BATTERY CHARGER / PROTECTOR WITH NTC THERMISTOR INPUT	LINEAR TECH., LTC4070EDDB
ADDITIONAL DEMO BOARD CIRCUIT COMPONENTS:				
1	0	C3-OPT	CAP, CHIP, X5R, 100 μ F, $\pm$ 20%, 6.3V, 1206	MURATA, GRM31CR60J107ME39L
2	1	D1	DIODE, LED, RED, 0603	Panasonic, LNJ208R8ARA
3	1	D2	DIODE, LED, GREEN, 0603	LITE-ON, LTST-C190KGKT
4	0	Q1-OPT	MOSFET, P-channel, -30V, -1.1A, 0.30 Ω , SSOT-23	FAIRCHILD, FDN352AP
5	0	R9-OPT, R10-OPT, R11-OPT	RES, CHIP, 1 Ω , $\pm$ 5%, 1/16W, 0402	VISHAY, CRCW04021R00JNED
HARDWARE FOR DEMO BOARD ONLY:				
1	4	E1-2, E7-8	TURRET, 0.09 DIA	MILL-MAX, 2501-2-00-80-00-00-07-0
2	4	E3-6	TURRET, 0.061 DIA	MILL-MAX, 2308-2-00-80-00-00-07-0
3	0	J1-OPT	CONN, 3 Pin Polarized	HIROSE, DF3-3P-2DSA
4	6	JP1, JP3-7	3 Pin Jumper, 2mm	SAMTEC, TMM-103-02-L-S
5	1	JP2	4 Pin Jumper, 2mm	SAMTEC, TMM-104-02-L-S
6	7	JP1-7	SHUNT, 2mm	SAMTEC, 2SN-KB-G
7	4		STAND-OFF, NYLON, 0.375"	KEYSTONE, 8832

Figure 4. Bill of Materials

Данный компонент на территории Российской Федерации

Вы можете приобрести в компании MosChip.

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: info@moschip.ru

Skype отдела продаж:

moschip.ru

moschip.ru_4

moschip.ru_6

moschip.ru_9