

# **NCP 370**

## **Over Voltage Protection Controller with reverse charge control**

### **Demo board**



**ON Semiconductor**

June 2009

#### **Abstract**

This document contains the technical specifications. It supply information with define internal specification for development team.

**ON Semiconductor CONFIDENTIAL Copyright, 2007**

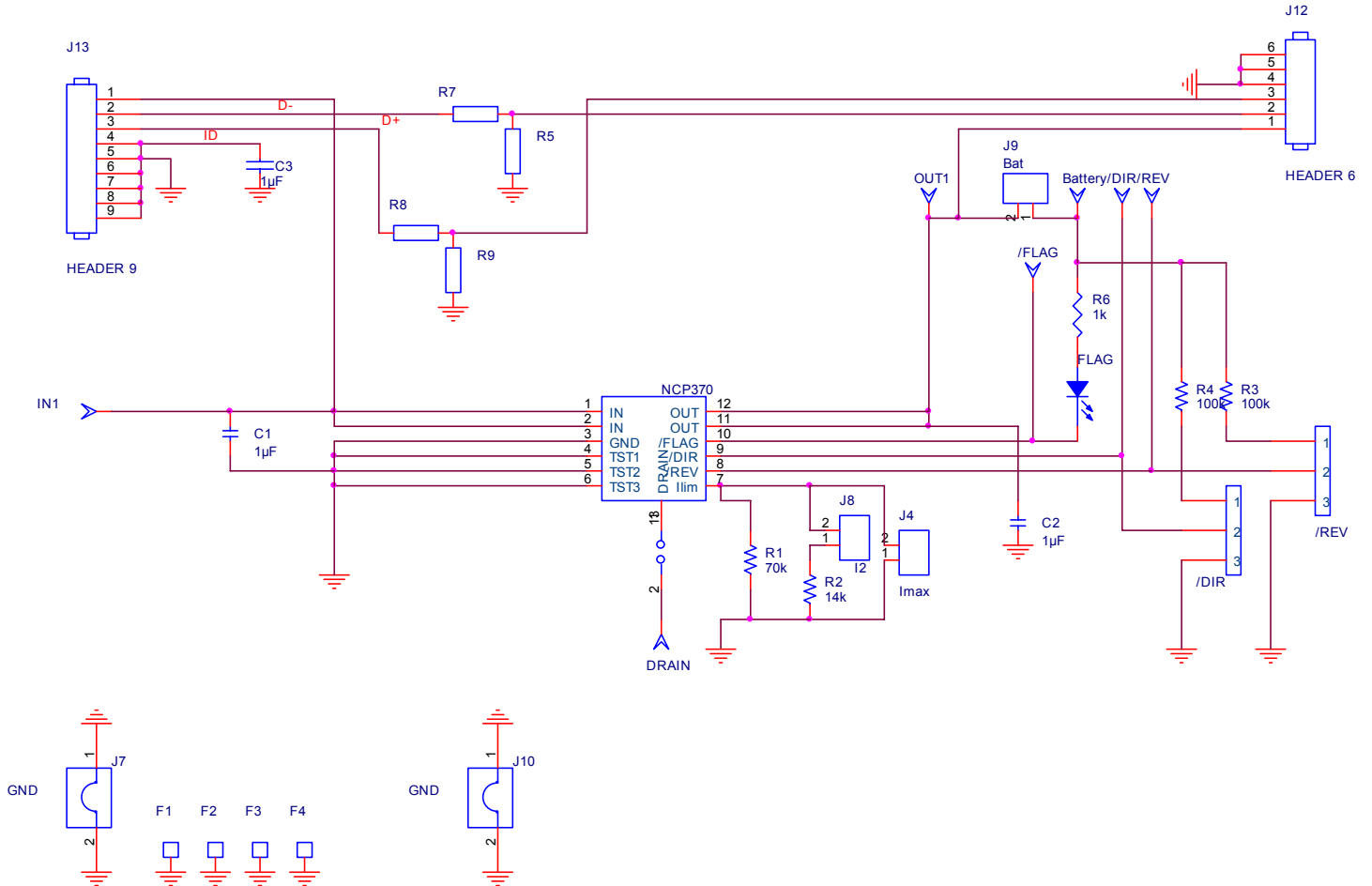
This document and information contained in it is CONFIDENTIAL INFORMATION of ON Semiconductor, and shall not be used, published, disclosed, or disseminated outside of ON Semiconductor in whole or in part without ON Semiconductor's consent. This document contains trade secrets of ON Semiconductor. Reverse engineering of any or all of the information in this document is prohibited. This copyright notice does not imply publication of this document.

**ON Semiconductor Engineering Application – Confidential Proprietary  
Demo board NCP370**

## **Table Of Contents:**

- 1. Schematic**
- 2. Bill of Material**
- 3. PCB**
- 4. Connecting process**

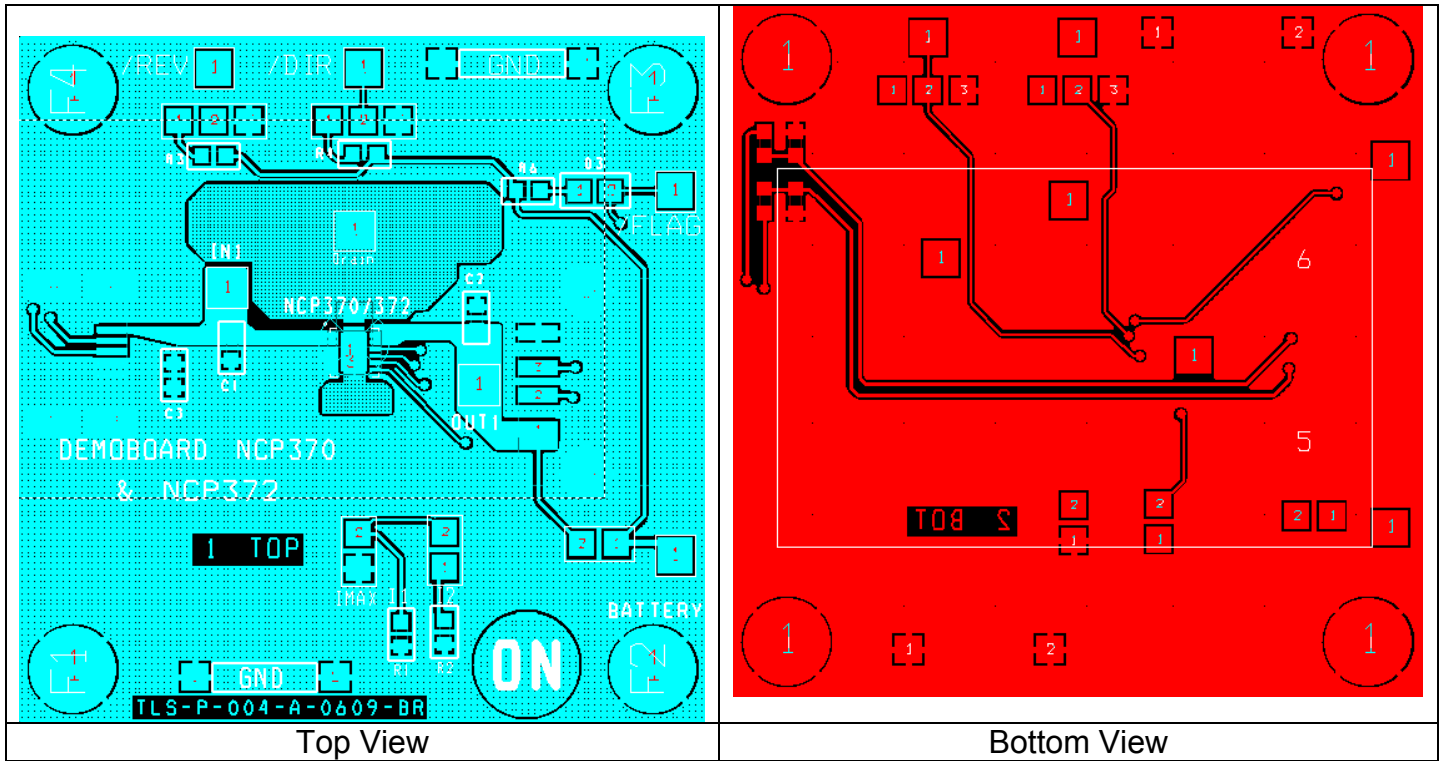
# 1 – Schematic:



## 2 - BOM:

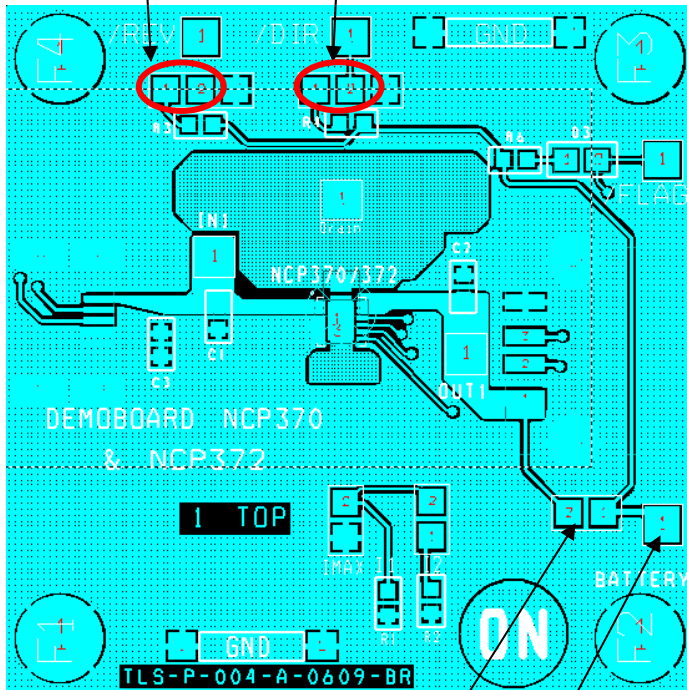
Quantity	Designation	Manufacturer	Digi key	Specifications
1	NCP370 LLGA3x3	ON Semiconductor		Over voltage protection
2	C1 (Cin), C2 (Cout)	Murata – GRM188R61E105KA12D	490-3897-1-ND	1µF 25V X5R CMS0805
1	C3 (ID): not mounted			
13	Test points:IN1, OUT1,BATTERY,FLAG, DRAIN, REV, DIR		5001K-ND	Hole diameter: 1.3mm
1	J13 (USB IN)	Molex	WM17116CT-ND	5 pins USB miniB
1	J12. (USB OUT)	Molex	WM17118-ND	4 pins USB A
1	FLAG	rohm	511-1287-ND	Green LED 0805
1	R6	susumu	Rr08p(value)dct-nd	1kΩ. CMS0603 0.5%
2	R3, R4	susumu	Rr08p(value)dct-nd	100 kΩ. CMS0603 0.5%
Not mounted	R5,R7,R8,R9 (USB data)			
1	R1	susumu	Rr08p(value)bct-nd	69.8k Ω. CMS0603 0.5%
1	R2	susumu	Rr08p(value)bct-nd	16.9k Ω. CMS0603 0.5%
4	GND jumper:J7,J10		WM8083-ND	Jumper Ground 1mm pitch 10.16 mm
1x3	REV		WM8083-ND	SMB R 114 665 PCB Plated Gold
1x3	DIR		WM8083-ND	SMB R 114 665 PCB Plated Gold
1x2	lmax		WM8083-ND	SMB R 114 665 PCB Plated Gold
1x2	l2		WM8083-ND	SMB R 114 665 PCB Plated Gold
1x2	Battery		WM8083-ND	SMB R 114 665 PCB Plated Gold

### 3 - PCB:



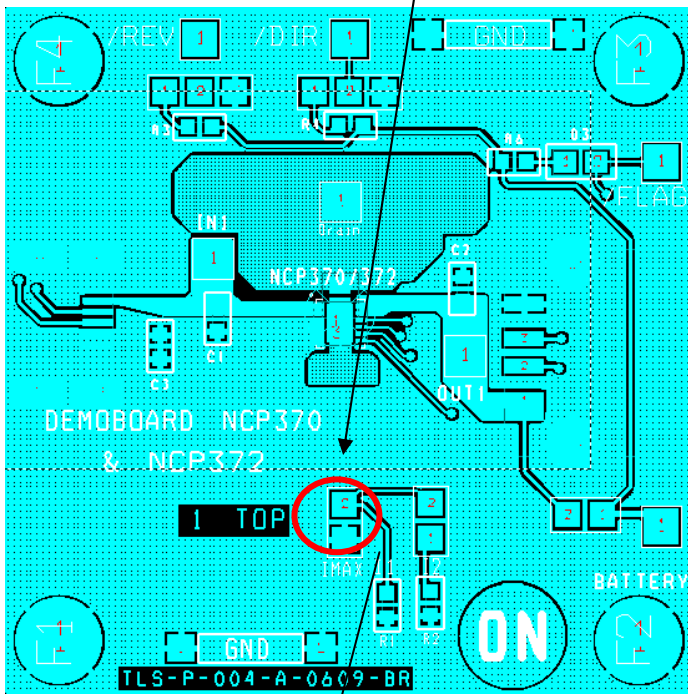
## 4 – Connecting Process

1. Place /REV strap and /DIR strap on left side (“1” logic) (connected to Vbat, through pull up resistor)

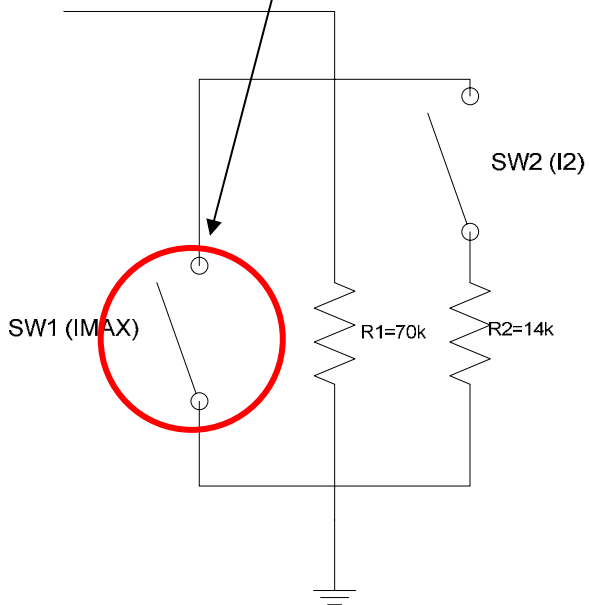


2. Let Battery strap opened.
3. Connect a Battery or power supply (4.2V) on Battery test point. (min 2A capability)

4. Connect strap on Ilim.



ILIM PIN (7)



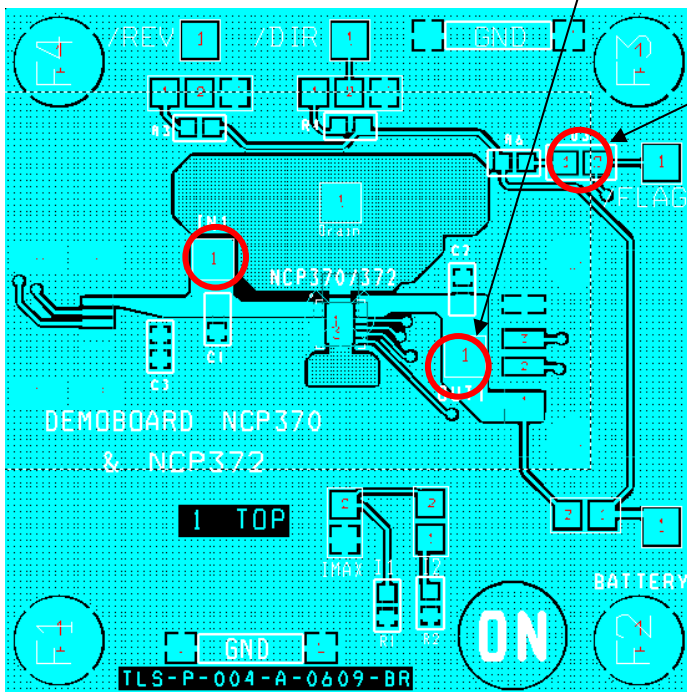
5. Select I limit threshold with pull down resistors connected on pin 7:

SW1	SW2	I OCP
0	0	500mA
0	1	1A
1	0	1.5A
1	1	1.5A

R1= 70K  
R2= 14K

Disable Mode:

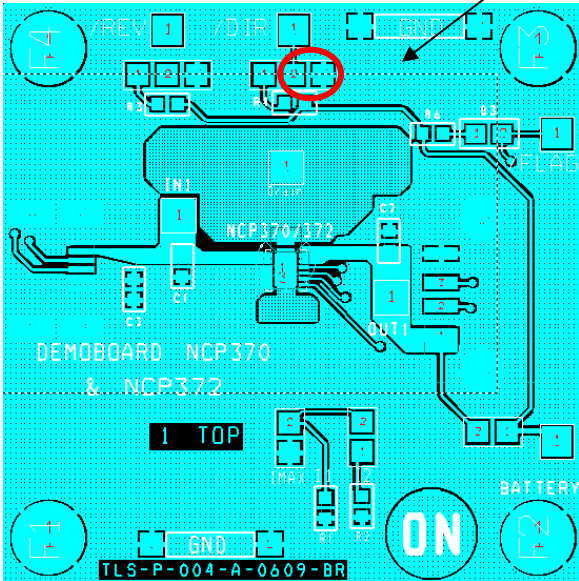
6. Connect 10 V capability Vin Supply on IN1 test point.
  - a. Set power supply to 5V ⇒ Check Vout = 0V and LED = off



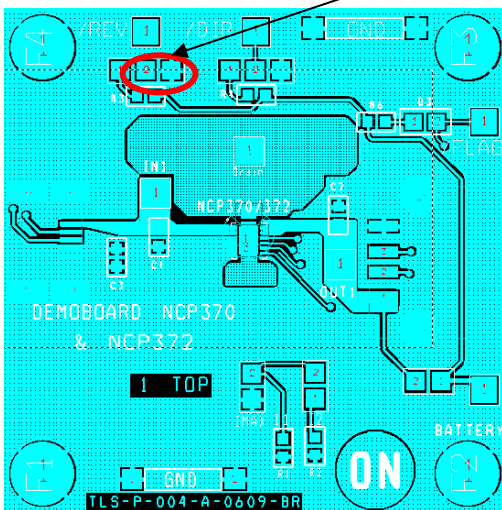


Direct Mode:

7. Switch /DIR from left to right, 1 logic level to 0 logic level



8. Check  $V_{out}=5V$  and Flag LED is still off
9. Set  $V_{in}=7V$
10. Check Flag LED = on, and  $V_{out}$  is 0V.
11. Switch /REV from left to right, 1 logic level to 0 logic level



12. Check Flag LED = off, and  $V_{out} = V_{in} = 7V$ .

**ON Semiconductor Engineering Application – Confidential Proprietary  
Demo board NCP370**

Disconnect Vin supply

Reverse Mode:

- 13. Connect Set /DIR=1, /REV=1  
Disconnect Vin Power Supply from IN test points.  
Connect accessory on IN1 or IN2 test points.



Put strap to connect Battery to Vout

- 14. Set /DIR=1, /REV=0:  $V_{out} = V_{in}$   
If  $I_{accessory} < I_{limit}$  then  $V_{in} = V_{out} - R_{dson} \times I$   
If  $I_{accessory} > I_{limit}$  then  $V_{in} = 0$  (Current regulation)

Power off.

- 15. Set /DIR=1, /REV=1
- 16. Disconnect accessory
- 17. Disconnect Battery

Please contact Application Engineer for further information.  
[Bernard.remaury@onsemi.com](mailto:Bernard.remaury@onsemi.com)

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](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А