

PWM DC/DC CONVERTER IC

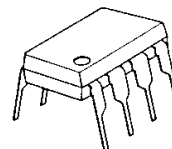
■GENERAL DESCRIPTION

The **NJM2374A** is a PWM DC/DC converter IC.

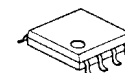
It features fixed frequency type PWM control for better noise handling and to avoid intermittent oscillation observed in a simplified controller.

It is suitable for Step-Up, Step-Down and Inverting applications for EMI sensitive application.

■PACKAGE OUTLINE



NJM2374AD



NJM2374AM



NJM2374AE



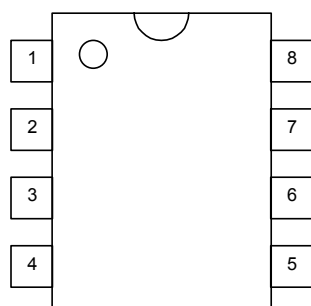
NJM2374AV

■FEATURES

- Operating Voltage (2.5V* to 40V)
- NJM2374AE Operating Voltage (2.5V* to 48V)
- Wide Oscillator Frequency (100Hz to 100kHz)
- Internal High Power Transistor 1.5A (max.)
- Internal Over Current Limit Circuit
- PWM form Switching Power Supply Control
- Bipolar Technology
- Package Outline DIP8, DMP8, EMP8, SSOP14

*Ta =25°C. At low temperature, the minimum voltage is 3.0V.

■PIN CONFIGURATION



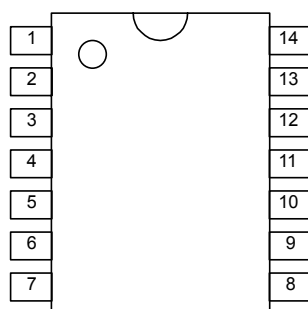
NJM2374AD

NJM2374AM

NJM2374AE

PIN FUNCTION

1.C _S	5.IN ⁺
2.E _S	6.V ⁺
3.C _T	7.S _I
4.GND	8.C _D



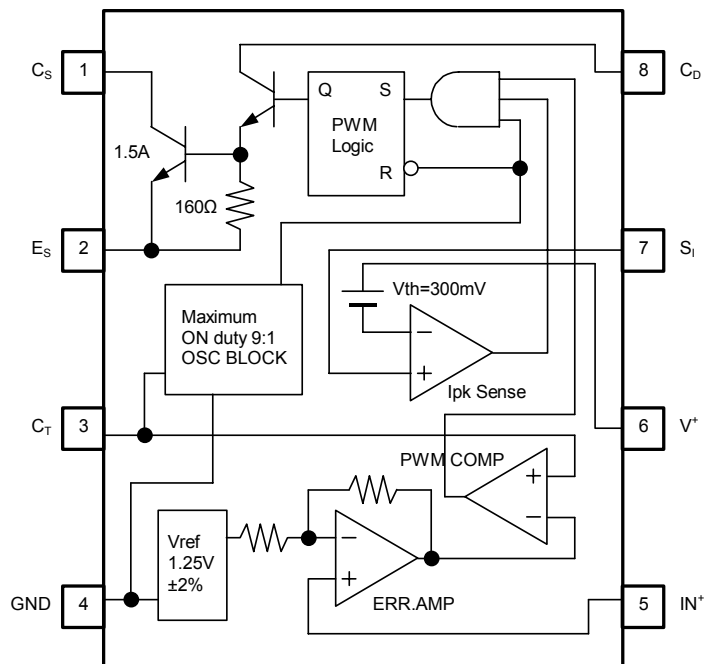
NJM2374AV

PIN FUNCTION

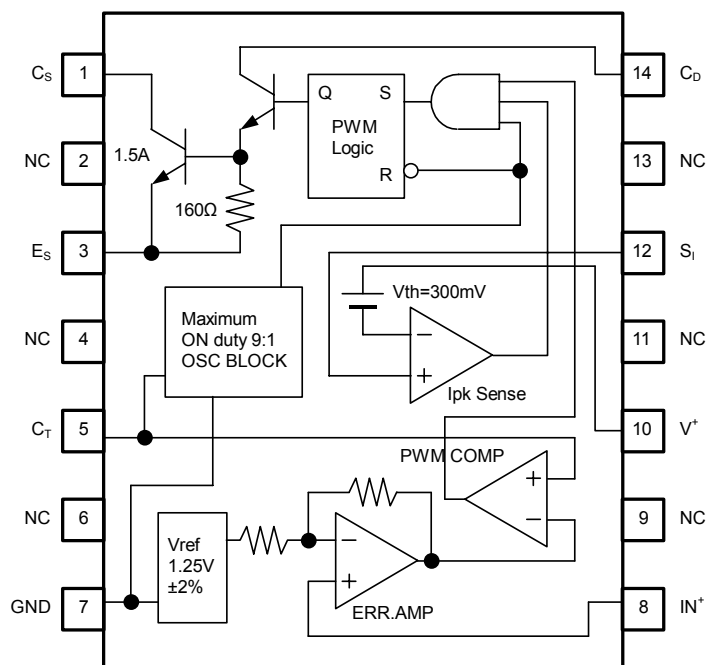
1.C _S	8.IN ⁺
2.NC	9.NC
3.E _S	10.V ⁺
4.NC	11.NC
5.C _T	12.S _I
6.NC	13.NC
7.GND	14.C _D

NJM2374A

■BLOCK DIAGRAM



(DIP8, DMP8, EMP8: PACKAGE)



(SSOP14: PACKAGE)

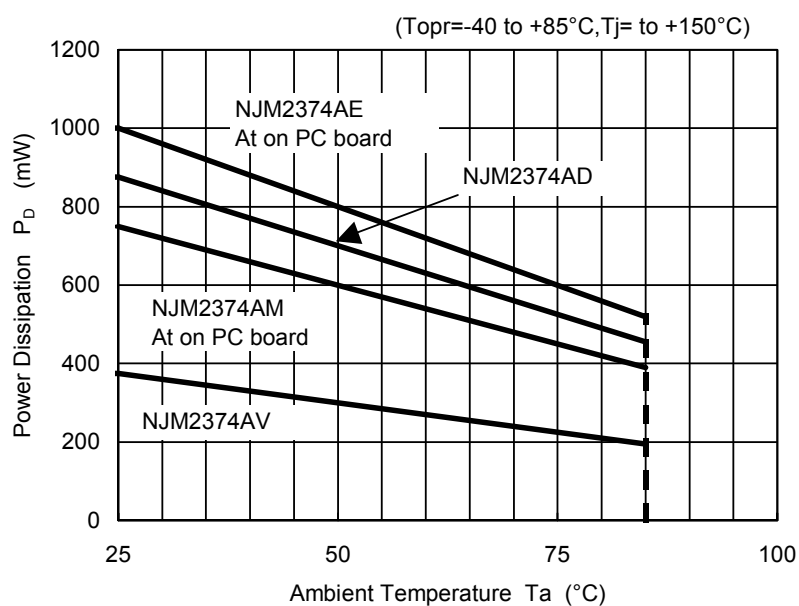
■ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (Ta=25°C)

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNIT
Maximum Supply Voltage	V ⁺	40 (NJM2374AE: 48V)	V
Output Switch Current	I _{SW}	1.5	A
Output Switch Voltage	V _{SW}	40 (NJM2374AE: 48V)	V
Comparator Input Voltage	V _{IR}	-0.3 ~ 40 (NJM2374AE: 48V)	V
Power Dissipation	P _D	(DIP8) 875 (DMP8) 750 (note1) (EMP8) 1,000 (note1) (SSOP14) 375	mW
Operating Temperature Range	T _{opr}	-40 ~ +85	°C
Storage Temperature Range	T _{stg}	-50 ~ +150	°C

(note1) At on PC board.

In the case of Step-Down and Inverting Conversion with the internal power transistor, the Output Voltage must be set lower than 6V(-6V).

■POWER DISSIPATION vs. AMBIENT TEMPERATURE



In the case of SSOP packaging, the power dissipation should carefully be considered when designing this parts.

NJM2374A

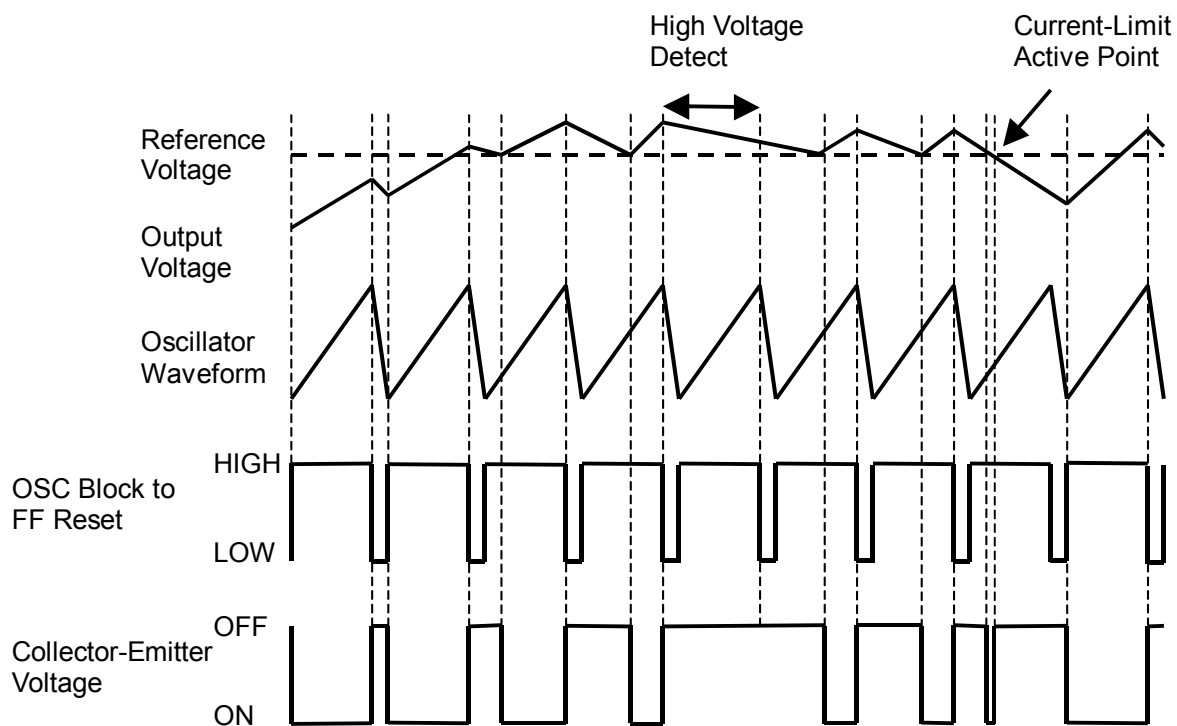
■ELECTRICAL CHARACTERISTICS

DC Characteristics ($V^+=5V$, $T_a=25^\circ C$)

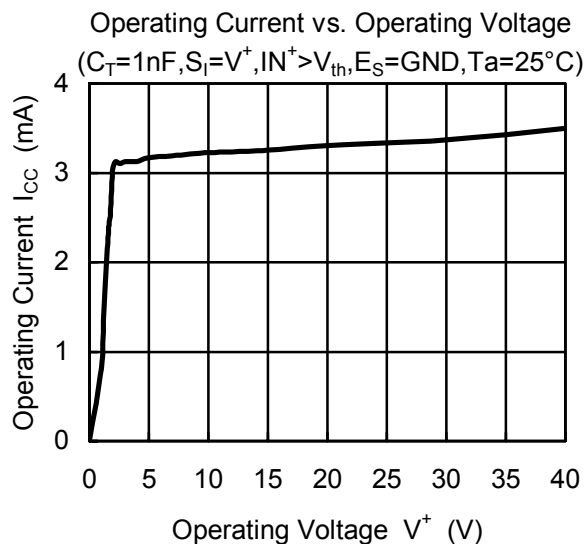
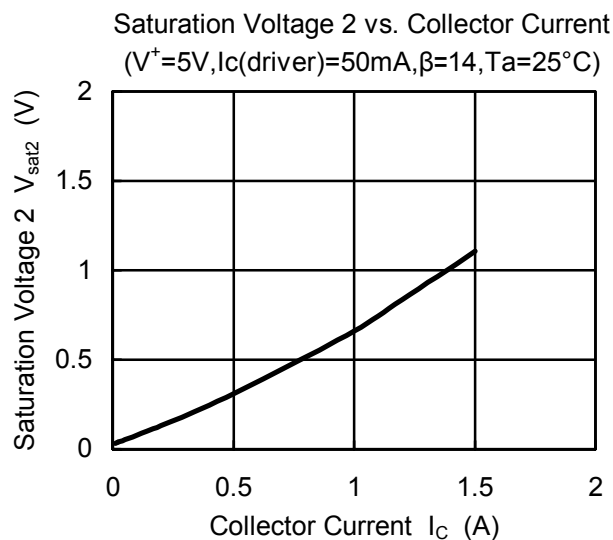
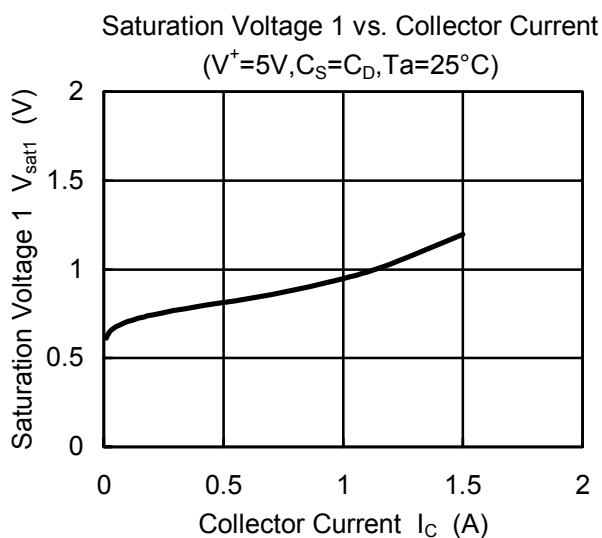
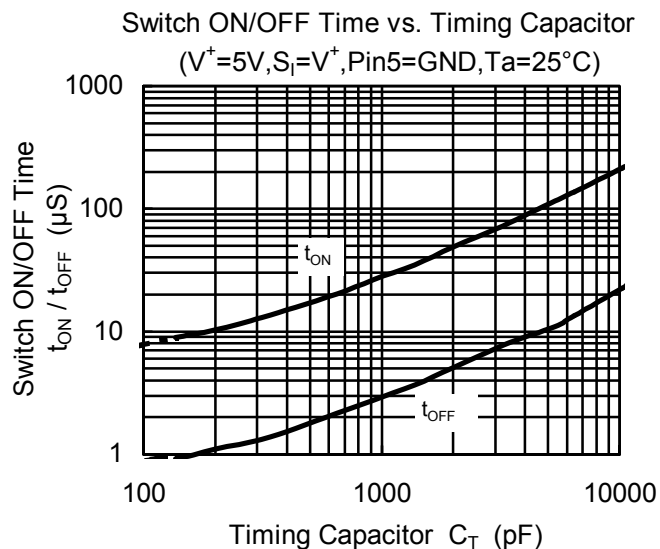
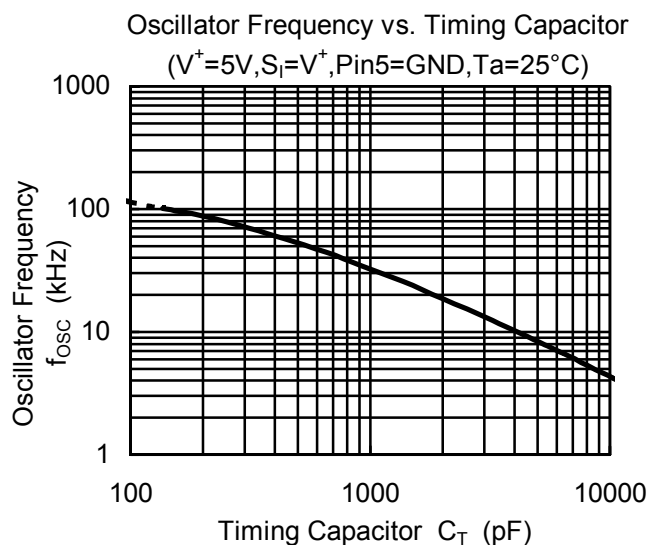
PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITIONS	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Operating Current 1	I_{CC1}	$C_T=1nF$, $S_I=V^+$, $IN^+ > V_{th}$, $E_S=GND$	—	2.8	4.0	mA
Operating Current 2 (NJM2374AE Only)	I_{CC2}	$V^+=48V$, $C_T=1nF$, $S_I=V^+$, $IN^+ > V_{th}$, $E_S=GND$	—	3.4	4.5	mA
Charge Current	I_{chg}		12	20	30	μA
Discharge Current	I_{dis}		110	180	300	μA
Voltage Swing	V_{OSC}		—	0.5	—	V_{P-P}
Discharge to Charge Current Ratio	I_{ratio}	$S_I=V^+$	—	9	—	—
Peak Current Sense Voltage	V_{ipk}	$I_{chg}=I_{dis}$	250	300	350	mV
Saturation Voltage 1	V_{sat1}	Darlington Connection ($C_S=C_D$), $I_{SW}=0.7A$	—	1.0	1.3	V
Saturation Voltage 2	V_{sat2}	$I_{SW}=0.7A$, $I_c(driver)=50mA$ (Forced $\beta \approx 14$)	—	0.5	0.7	V
Output Transistor Bias Resistance	R_{bias}		—	160	—	Ω
DC Voltage Gain	h_{FE}	$I_{SW}=0.7A$, $V_{CE}=5.0V$	35	120	—	—
Collector Off-State Current	$I_{C(off)}$	$V_{CE}=40V$ (NJM2374AE: $V_{CE}=48V$)	—	10	—	nA
Threshold Voltage	V_{th}		1.225	1.250	1.275	V
Input Bias Current	I_{IB}	$IN^+=0V$	—	40	400	nA

(note) Output switch tests are performed under pulsed conditions to minimize power dissipation.

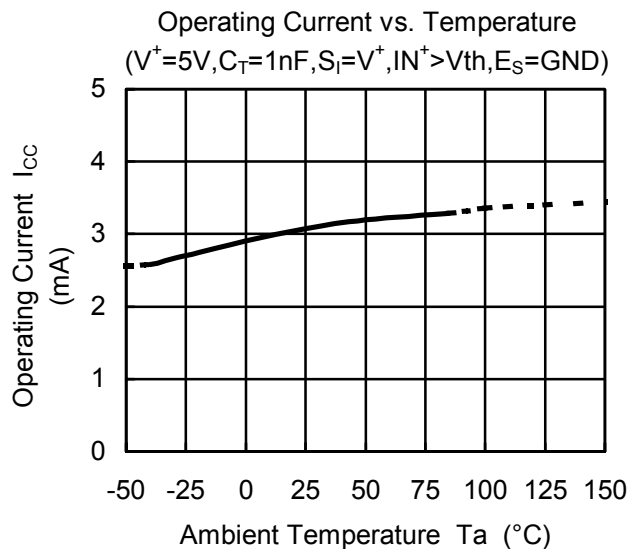
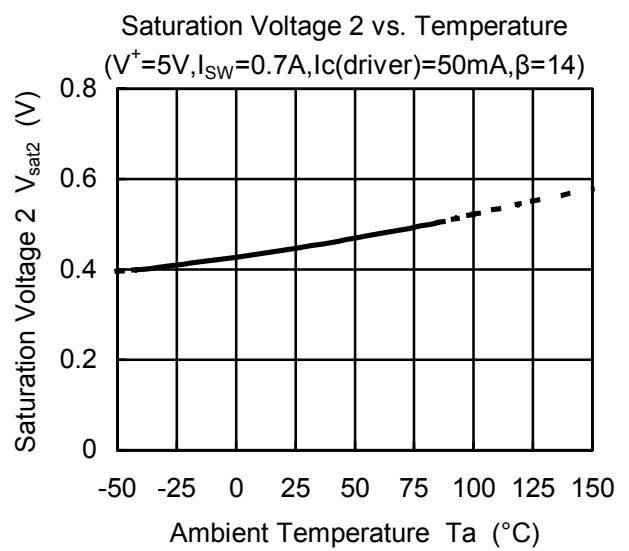
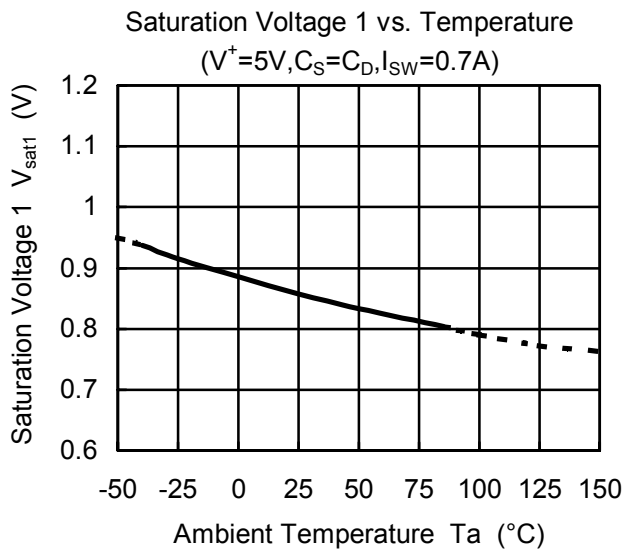
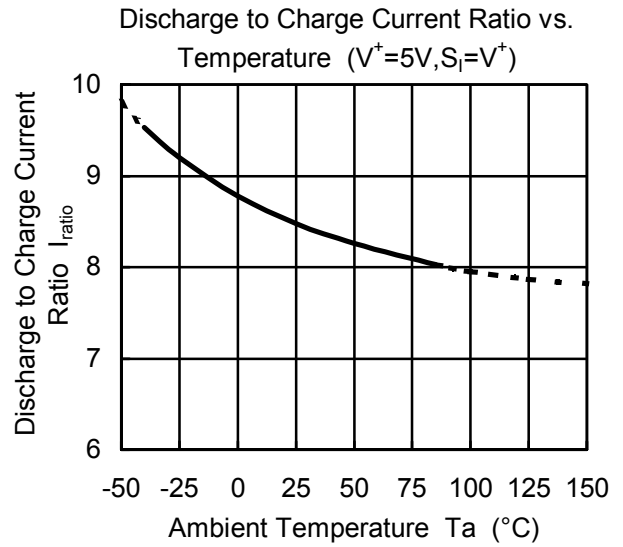
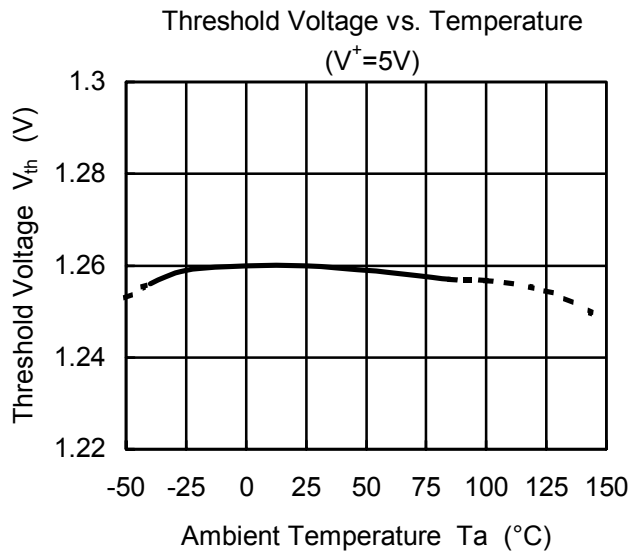
■TIMING CHART



TYPICAL CHARACTERISTICS

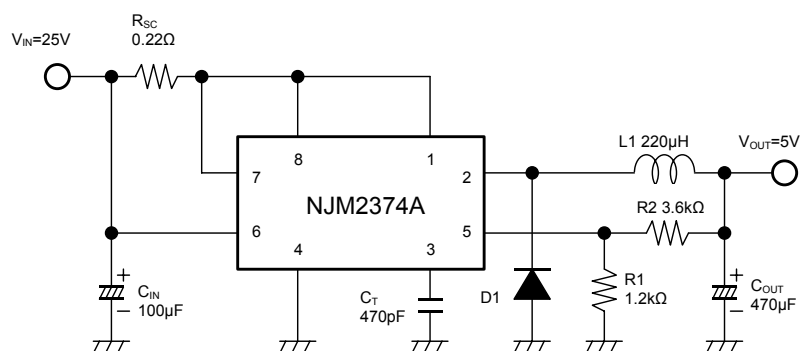


TYPICAL CHARACTERISTICS



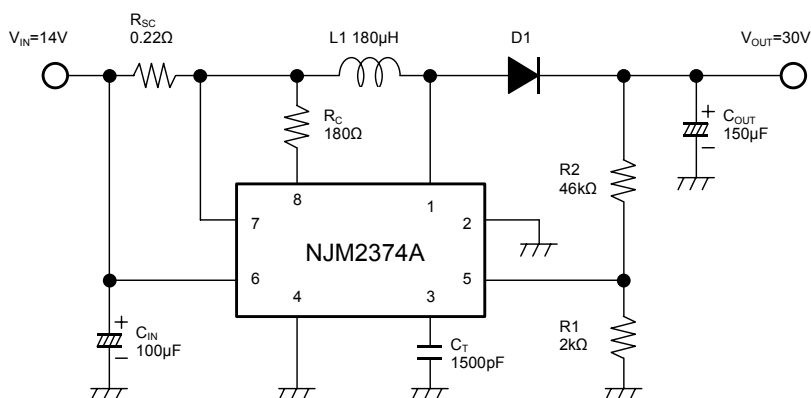
■ TYPICAL APPLICATIONS

Step-Down Converter

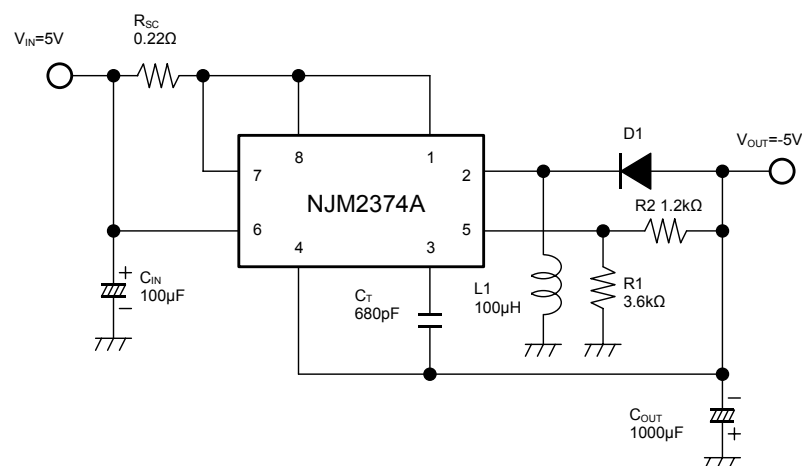


In the case of Step-Down Conversion with the internal power transistor, the Output Voltage must be set lower than 6V.

Step-Up Converter



Inverting Converter



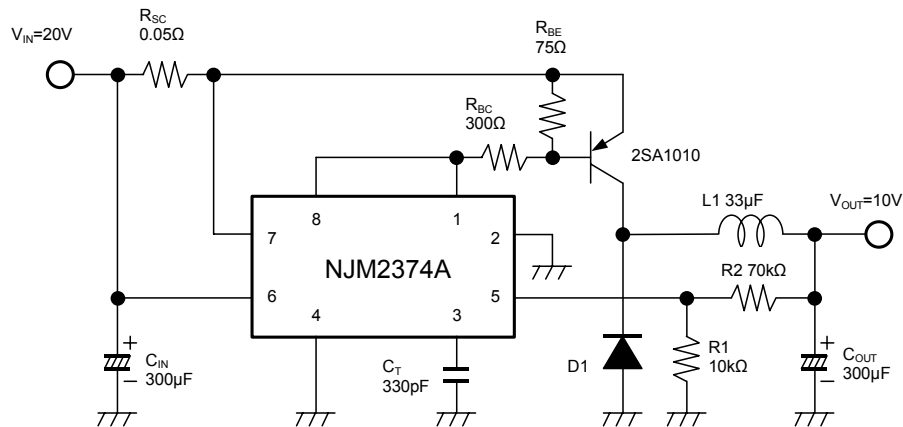
In the case of Inverting Conversion with the internal power transistor, the Output Voltage must be set lower than -6V.

D1 use to schottky diode.

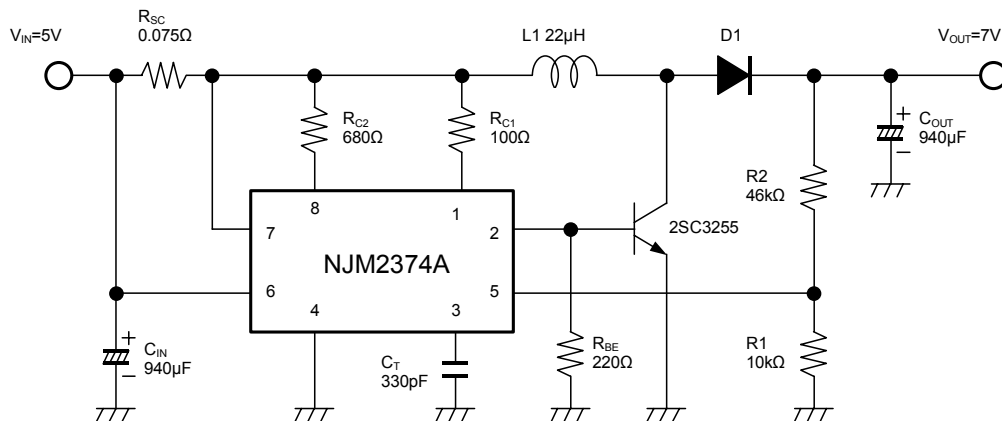
In the case of SSOP packaging, the power dissipation should carefully be considered when designing this parts.

NJM2374A

Step-Down Converter (High Current)



Step-Up Converter (High Current)



D1 use to schottky diode.

[CAUTION]
The specifications on this databook are only given for information, without any guarantee as regards either mistakes or omissions. The application circuits in this databook are described only to show representative usages of the product and not intended for the guarantee or permission of any right including the industrial rights.

Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[NJR:](#)

[NJM2374AD](#) [NJM#2374AD](#)



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, помощь 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 помощь 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.