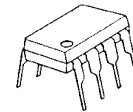


## VOLTAGE AND CURRENT CONTROL IC

### ■ GENERAL DESCRIPTION

The NJM2146B is a voltage and current control IC which contains single-supply low offset voltage OP-AMP(2mV max.), low operating OP-AMP, and precision voltage reference. It is suitable for battery charger, second controller of switching regulator systems, and other battery systems.

### ■ PACKAGE OUTLINE



NJM2146BD



NJM2146BM

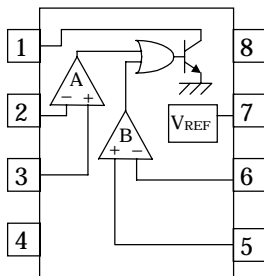


NJM2146BR

### ■ FEATURES

- Operating Voltage (2.5V ~ 18V)
- Internal Precision Voltage Reference (1.5V±1%)
- PC Terminal Current (60mA max.)
- Operating Current (3mA max.)
- Bipolar Technology
- Package Outline DIP8, DMP8, VSP8

### ■ PIN CONFIGURATION



### PIN FUNCTION

1. PC
2. A -INPUT
3. A +INPUT
4. GND
5. B +INPUT
6. B -INPUT
7. V<sub>REF</sub>
8. V<sup>+</sup>

### ■ ABSOLUTE MAXIMUM RAIINGS

(Ta=25°C)

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNIT
Supply Voltage	V <sup>+</sup>	20	V
Differential Input Voltage	V <sub>ID</sub>	(Ach) 20 (Bch) ±4	V
Power Dissipation	P <sub>D</sub>	(DIP8) 500 (DMP8) 300 (VSP8) 320	mW
PC Terminal Current	I <sub>PC</sub>	60	mA
Operating Temperature Range	T <sub>opr</sub>	-40 ~ 85	°C
Storage Temperature Range	T <sub>stg</sub>	-50 ~ 150	°C

(note)When the supply voltage is less than 20V, the absolute maximum input voltage is equal to the supply voltage

### ■ RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

(Ta=25°C)

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNIT
Operating Voltage	V <sub>opr</sub>	2.5 ~ 18	V

**■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS**

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

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Operating Current	$I_{CC}$	$I_{PC}=\text{off}$	–	1	3	mA
Leakage Current	$I_{PCLEAK}$	$V^+=V_{PC}=20V$	–	–	100	$\mu A$
Saturation Voltage	$V_{PC(SAT)}$	$I_{PC}=50mA$	–	0.5	0.7	V
Reference Voltage	$V_{REF}$	$I_{REF}=0mA$	1485	1500	1515	mV
Reference Voltage Load Regulation	$\Delta V_{REF}/\Delta I_{REF}$	$I_{REF}=0 \sim 5mA$	–	–	30	mV

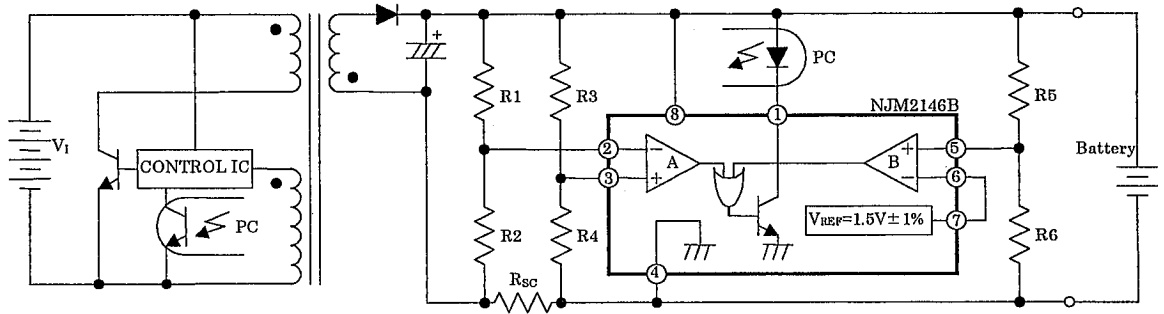
[Ach]

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Input Offset Voltage	$V_{IO}$		–	0.5	2	mV
Input Offset Current	$I_{IO}$		–	5	50	nA
Input Bias Current	$I_B$		–	80	250	nA
Large Signal Voltage Gain	$A_V$		–	80	–	dB
Input Common Mode Voltage Range	$V_{ICM}$		0 to 3	–	–	V
Common Mode Rejection Ratio	CMR		–	90	–	dB
Supply Voltage Rejection Ratio	SVR		–	80	–	dB
Slew Rate	SR		–	0.8	–	V/ $\mu s$
Gain Bandwidth Product	GB	$f=10kHz$	–	2	–	MHz

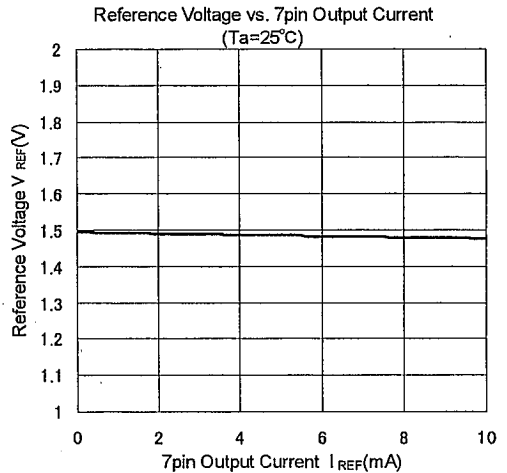
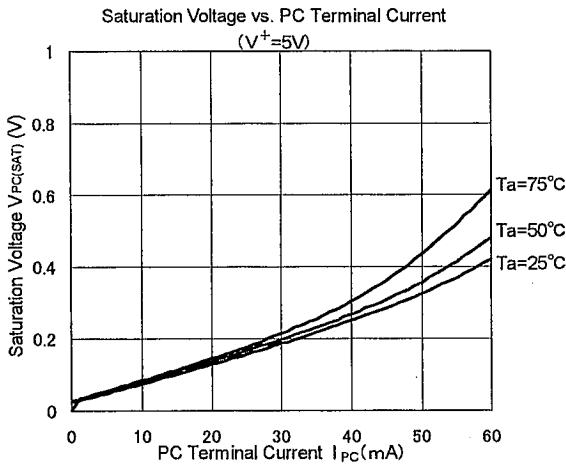
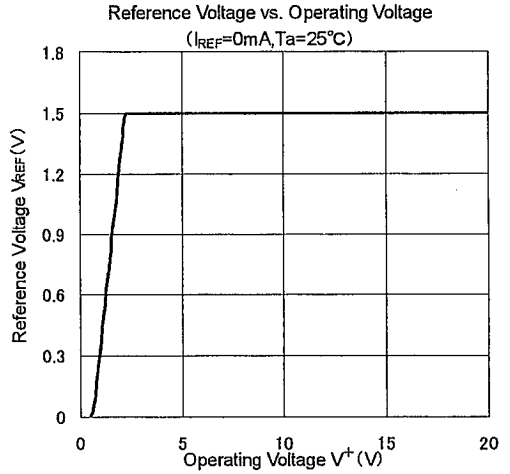
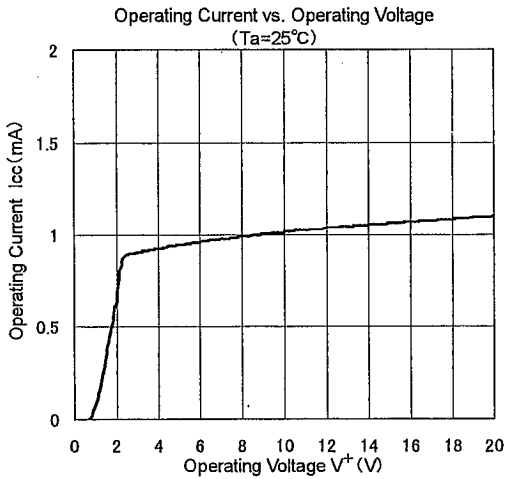
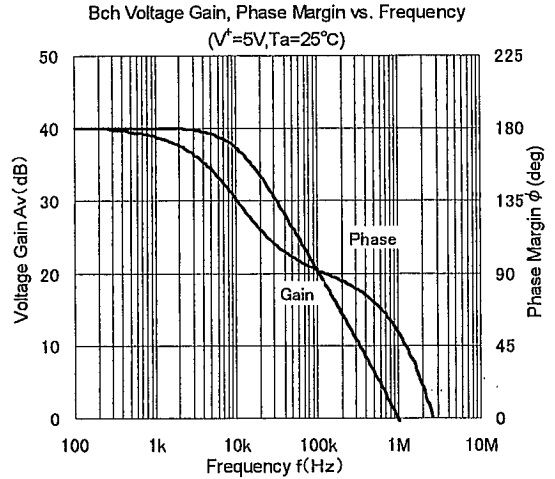
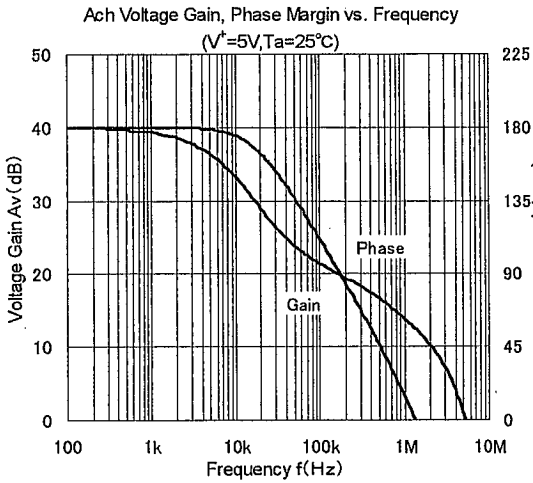
[Bch]

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Input Offset Voltage	$V_{IO}$		–	1	6	mV
Input Offset Current	$I_{IO}$		–	10	50	nA
Input Bias Current	$I_B$		–	100	300	nA
Large Signal Voltage Gain	$A_V$		–	80	–	dB
Input Common Mode Voltage Range	$V_{ICM}$		1.0 to 4.4	–	–	V
Common Mode Rejection Ratio	CMR		–	90	–	dB
Supply Voltage Rejection Ratio	SVR		–	80	–	dB
Slew Rate	SR	$A_V=1, V_{IN}=2.5V \pm 1V$	–	0.5	–	V/ $\mu s$
Gain Bandwidth Product	GB	$f=10kHz$	–	1	–	MHz

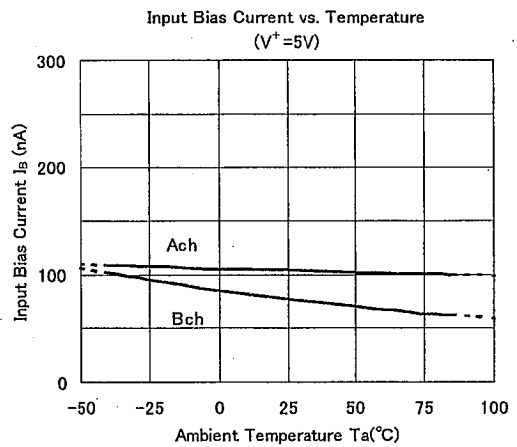
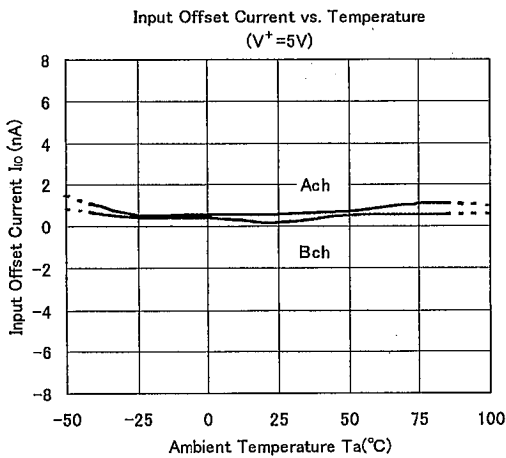
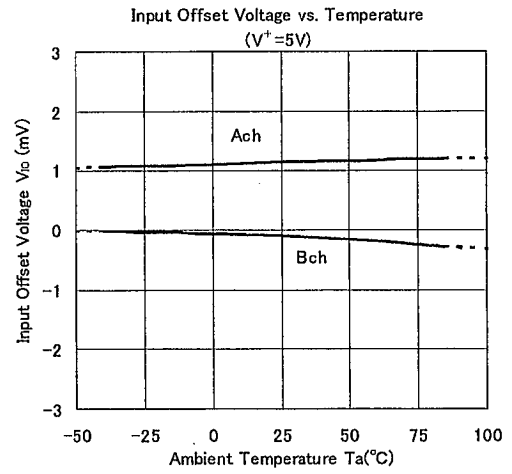
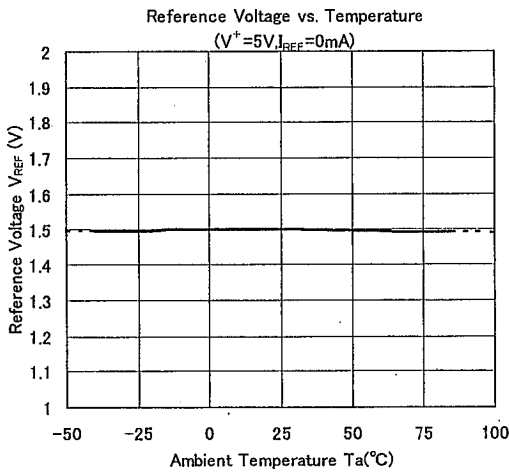
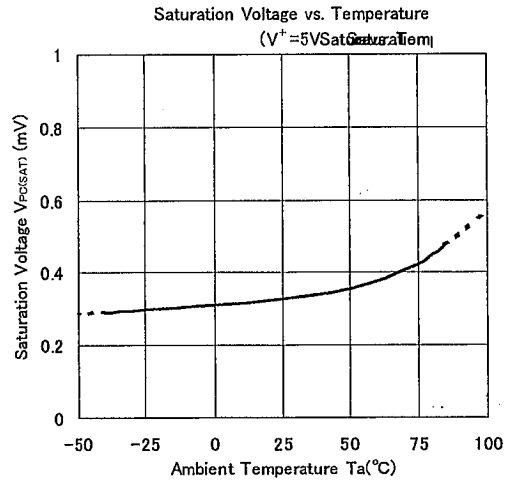
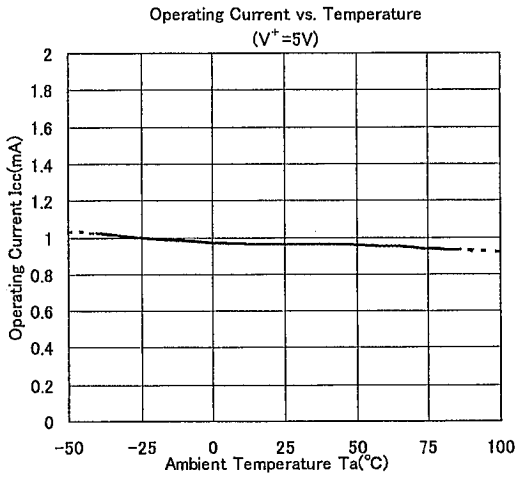
## ■ TYPICAL APPLICATION



## TYPICAL CHARACTERISTICS



■ TYPICAL CHARACTERISTICS



6

---

# MEMO

**[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.



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](mailto:org@eplast1.ru)

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