

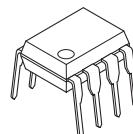
## HIGH SPEED DIFFERENTIAL COMPARATOR

### ■ GENERAL DESCRIPTION

The NJM360 is a very high speed differential input, complementary TTL output voltage comparator. The device has been optimized for greater speed, input impedance and fan-out and lower input offset voltage.

Applications involve high speed analog to digital converters and zero-crossing detectors in disc file systems.

### ■ PACKAGE OUTLINE



NJM360D  
( DIP8 )



NJM360M  
( DMP8 )

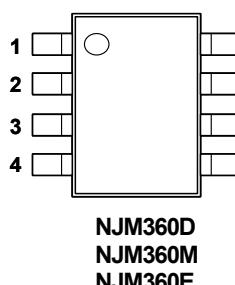


NJM360E  
( SOP8 )

### ■ FEATURES

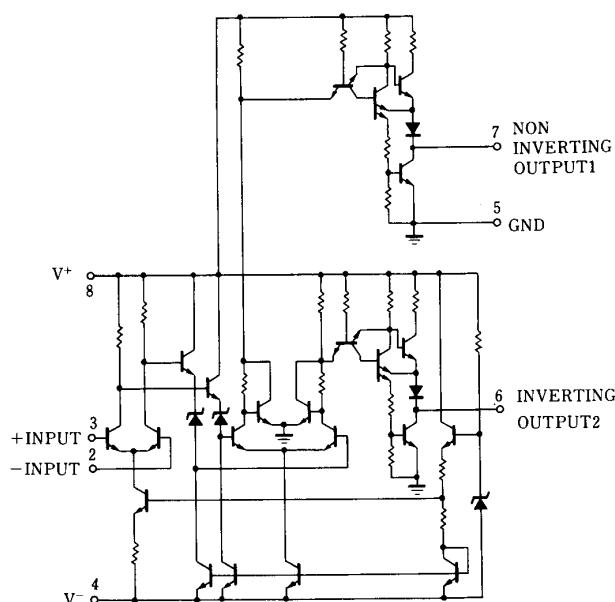
- Operating Voltage ( $\pm 4.5V \sim \pm 6.5V$ )
- High Speed Guarantee (20ns max.)
- Both output delay time has been precisely adjusted
- Complementary TTL Output
- High Input Impedance
- Stabilized Speed for Over Driving Change
- Bipolar Technology
- Fan-out is 4
- Low Input Offset Voltage
- Package Outline DIP8, DMP8, SOP8 JEDEC 150mil

### ■ PIN CONFIGURATION



PIN FUNCTION
1.NC
2.-INPUT
3.+INPUT
4.V
5.GND
6.OUT2
7.OUT1
8.V <sup>+</sup>

### ■ EQUIVALENT CIRCUIT



# NJM360

## ■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

( Ta=25°C )

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNIT
Supply Voltage	V <sup>+</sup> /V <sup>-</sup>	± 8	V
Differential Input Voltage	V <sub>ID</sub>	± 5	V
Input Voltage	V <sub>I</sub>	± 8 ( note1 )	V
Power Dissipation	P <sub>D</sub>	( DIP8 ) 500 ( DMP8 ) 300 ( SOP8 ) 300	mW
Maximum Output Current	I <sub>O</sub>	± 20	mA
Operating Temperature Range	T <sub>opr</sub>	-40~+85	°C
Storage Temperature Range	T <sub>stg</sub>	-40~+125	°C

( note1 ) For supply voltage less than ±8V, the absolute input voltage is equal to the supply voltage.

## ■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS

( Ta=25°C )

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Operating Supply Voltage	V <sup>+</sup>		4.5	5	6.5	V
Operating Supply Voltage	V <sup>-</sup>		-4.5	-5	-6.5	V
Input Offset Voltage	V <sub>IO</sub>	R <sub>S</sub> ≤200Ω	-	2	5	mV
Input Offset Current	I <sub>IO</sub>		-	0.5	3	μA
Input Bias Current	I <sub>B</sub>		-	5	20	μA
Output Resistance	R <sub>O</sub>	V <sub>OUT</sub> =V <sub>OM</sub>	-	100	-	Ω
Response Time 1	t <sub>R1</sub>	V <sup>+</sup> /V <sup>-</sup> =± 5V ( note1 )	-	13	25	ns
Response Time 2	t <sub>R2</sub>	V <sup>+</sup> /V <sup>-</sup> =± 5V ( note2 )	-	12	20	ns
Response Time 3	t <sub>R3</sub>	V <sup>+</sup> /V <sup>-</sup> =± 5V ( note3 )	-	14	-	ns
Response Time Difference Between Outputs ( t <sub>pd</sub> of +V <sub>IN1</sub> ) - ( t <sub>pd</sub> of -V <sub>IN2</sub> )		( note1 )	-	2	-	ns
( t <sub>pd</sub> of +V <sub>IN2</sub> ) - ( t <sub>pd</sub> of -V <sub>IN1</sub> )		( note1 )	-	2	-	ns
( t <sub>pd</sub> of +V <sub>IN1</sub> ) - ( t <sub>pd</sub> of +V <sub>IN2</sub> )		( note1 )	-	2	-	ns
( t <sub>pd</sub> of -V <sub>IN1</sub> ) - ( t <sub>pd</sub> of -V <sub>IN2</sub> )		( note1 )	-	2	-	ns
Input Resistance	R <sub>IN</sub>	f=1MHz	-	17	-	kΩ
Input Capacitance	C <sub>IN</sub>	f=1MHz	-	3	-	pF
Average Temperature Coefficient of Input Offset Voltage	ΔV <sub>IO</sub> /ΔT	R <sub>S</sub> =50Ω	-	8	-	μV/°C
Average Temperature Coefficient of Input Offset Current	ΔI <sub>IO</sub> /ΔT		-	7	-	nA/°C
Common Mode Input Voltage Range	V <sub>ICM</sub>	V <sup>+</sup> /V <sup>-</sup> =± 6.5V	± 4	± 4.5	-	V
Differential Input Voltage Range	V <sub>ID</sub>		± 5	-	-	V
Output High Voltage ( High )	V <sub>OH</sub>	V <sup>+</sup> /V <sup>-</sup> =± 4.5V, I <sub>OUT</sub> =320μA	2.4	3	-	V
Output Low Voltage ( Low )	V <sub>OL</sub>	V <sup>+</sup> /V <sup>-</sup> =± 4.5V, I <sub>SINK</sub> =6.4mA	-	0.25	0.4	V
Positive Supply Current	I <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> /V <sup>-</sup> =± 6.5V	-	18	32	mA
Negative Supply Current	I <sup>-</sup>	V <sup>+</sup> /V <sup>-</sup> =± 6.5V	-	-9	-16	mA

( note1 ) Response time measured from the 50% point of a 30mV<sub>PP</sub> 10MHz sinusoidal input to the 50% point of the output.

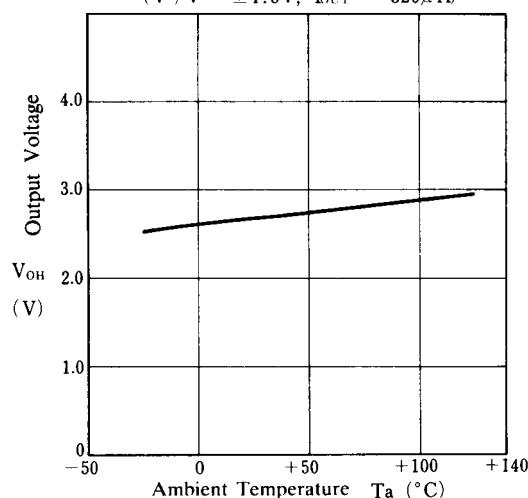
( note2 ) Response time measured from the 50% point of a 2V<sub>PP</sub> 10MHz sinusoidal input to the 50% point of the output.

( note3 ) Response time measured from the start of a 100mV input step with 5mV overdrive to the time when the output crosses the logic threshold.

## ■ TYPICAL CHARACTERISTICS

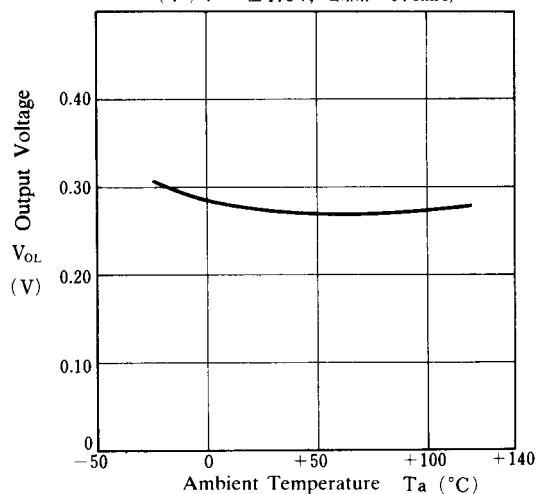
### Output Voltage (High) vs. Temperature

( $V^+/V^- = \pm 4.5V$ ,  $I_{OUT} = -320\mu A$ )



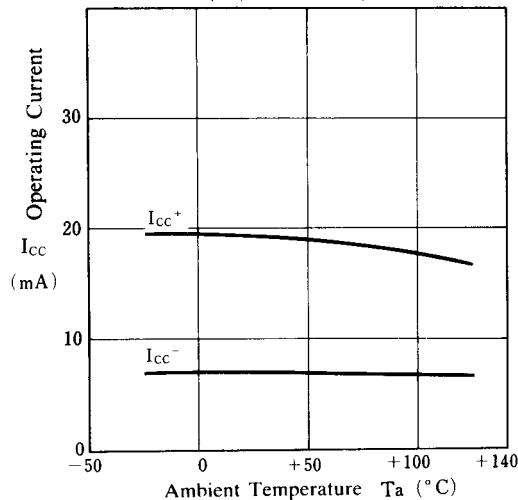
### Output Voltage (Low) vs. Temperature

( $V^+/V^- = \pm 4.5V$ ,  $I_{SINK} = 6.4mA$ )



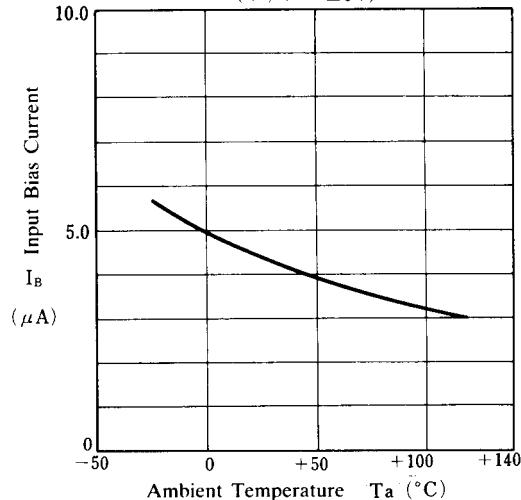
### Operating Current vs. Temperature

( $V^+/V^- = \pm 6.5V$ )



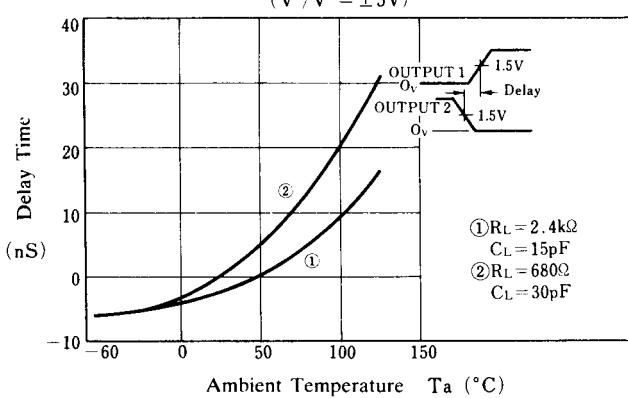
### Input Bias Current vs. Temperature

( $V^+/V^- = \pm 5V$ )



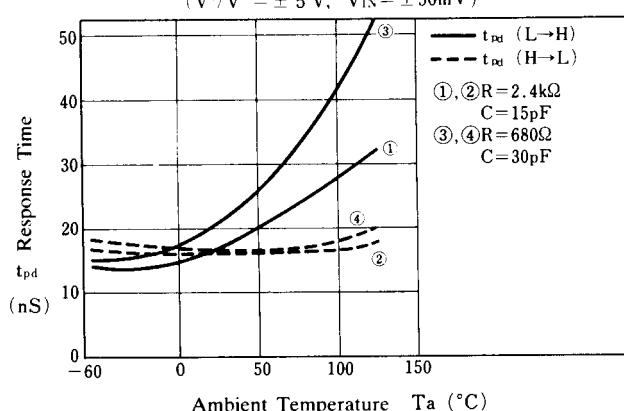
### OUTPUT1 and OUTPUT2 Delay Time vs. Temperature

( $V^+/V^- = \pm 5V$ )



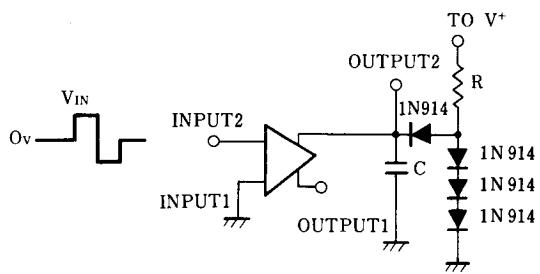
### Response Time vs. Temperature

( $V^+/V^- = \pm 5V$ ,  $V_{IN} = \pm 50mV$ )



# NJM360

## ■ AC TEST CIRCUIT



### [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.

**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 дистрибуторами 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 Р В 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](mailto:info@moschip.ru)

Skype отдела продаж:

moschip.ru  
moschip.ru\_4

moschip.ru\_6  
moschip.ru\_9