

## HIGH SPEED DIFFERENTIAL COMPARATOR

### ■ GENERAL DESCRIPTION

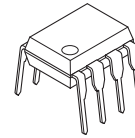
The NJM360 is a very high speed differential input, complementary TTL output voltage comparator. The device has been optimized for greater speed, input impedance and fan-out and lower input offset voltage.

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

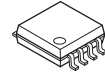
### ■ FEATURES

- 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

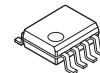
### ■ PACKAGE OUTLINE



NJM360D  
( DIP8 )

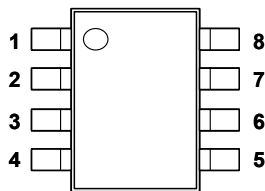


NJM360M  
( DMP8 )



NJM360E  
( SOP8 )

### ■ PIN CONFIGURATION

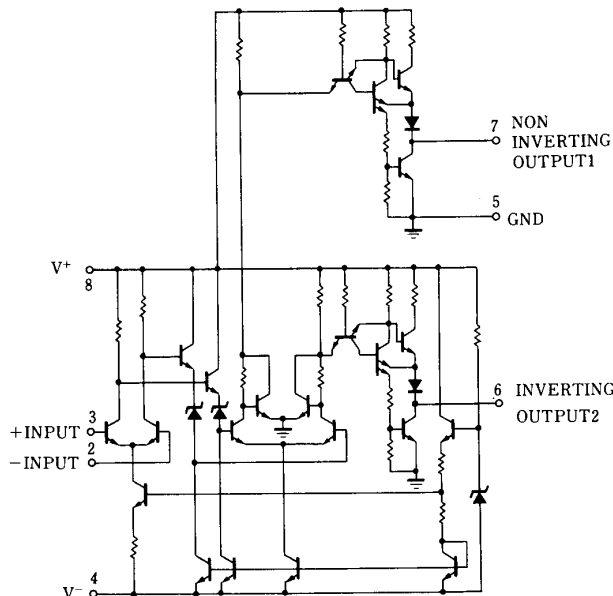


NJM360D  
NJM360M  
NJM360E

#### PIN FUNCTION

1. NC
2. -INPUT
3. +INPUT
4.  $V^-$
5. GND
6. OUT2
7. OUT1
8.  $V^+$

### ■ EQUIVALENT CIRCUIT



# NJM360

## ■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

( Ta=25°C )

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNIT
Supply Voltage	$V^+V^-$	$\pm 8$	V
Differential Input Voltage	$V_{ID}$	$\pm 5$	V
Input Voltage	$V_I$	$\pm 8$ ( note1 )	V
Power Dissipation	$P_D$	( DIP8 ) 500 ( DMP8 ) 300 ( SOP8 ) 300	mW
Maximum Output Current	$I_O$	$\pm 20$	mA
Operating Temperature Range	$T_{opr}$	-40~+85	°C
Storage Temperature Range	$T_{stg}$	-40~+125	°C

( note1 ) For supply voltage less than  $\pm 8V$ , 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	$V^+$		4.5	5	6.5	V
Operating Supply Voltage	$V^-$		-4.5	-5	-6.5	V
Input Offset Voltage	$V_{IO}$	$R_S \leq 200\Omega$	-	2	5	mV
Input Offset Current	$I_{IO}$		-	0.5	3	$\mu A$
Input Bias Current	$I_B$		-	5	20	$\mu A$
Output Resistance	$R_O$	$V_{OUT}=V_{OM}$	-	100	-	$\Omega$
Response Time 1	$t_{R1}$	$V^+V^-=\pm 5V$ ( note1 )	-	13	25	ns
Response Time 2	$t_{R2}$	$V^+V^-=\pm 5V$ ( note2 )	-	12	20	ns
Response Time 3	$t_{R3}$	$V^+V^-=\pm 5V$ ( note3 )	-	14	-	ns
Response Time Difference Between Outputs ( $t_{pd} \text{ of } +V_{IN1}$ )-( $t_{pd} \text{ of } -V_{IN2}$ )		( note1 )	-	2	-	ns
( $t_{pd} \text{ of } +V_{IN2}$ )-( $t_{pd} \text{ of } -V_{IN1}$ )		( note1 )	-	2	-	ns
( $t_{pd} \text{ of } +V_{IN1}$ )-( $t_{pd} \text{ of } +V_{IN2}$ )		( note1 )	-	2	-	ns
( $t_{pd} \text{ of } -V_{IN1}$ )-( $t_{pd} \text{ of } -V_{IN2}$ )		( note1 )	-	2	-	ns
Input Resistance	$R_{IN}$	$f=1\text{MHz}$	-	17	-	k $\Omega$
Input Capacitance	$C_{IN}$	$f=1\text{MHz}$	-	3	-	pF
Average Temperature Coefficient of Input Offset Voltage	$\Delta V_{IO}/\Delta T$	$R_S=50\Omega$	-	8	-	$\mu V/^\circ C$
Average Temperature Coefficient of Input Offset Current	$\Delta I_{IO}/\Delta T$		-	7	-	nA/°C
Common Mode Input Voltage Range	$V_{ICM}$	$V^+V^-=\pm 6.5V$	$\pm 4$	$\pm 4.5$	-	V
Differential Input Voltage Range	$V_{ID}$		$\pm 5$	-	-	V
Output High Voltage ( High )	$V_{OH}$	$V^+V^-=\pm 4.5V, I_{OUT}=-320\mu A$	2.4	3	-	V
Output Low Voltage ( Low )	$V_{OL}$	$V^+V^-=\pm 4.5V, I_{SINK}=6.4\text{mA}$	-	0.25	0.4	V
Positive Supply Current	$I^+$	$V^+V^-=\pm 6.5V$	-	18	32	mA
Negative Supply Current	$I^-$	$V^+V^-=\pm 6.5V$	-	-9	-16	mA

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

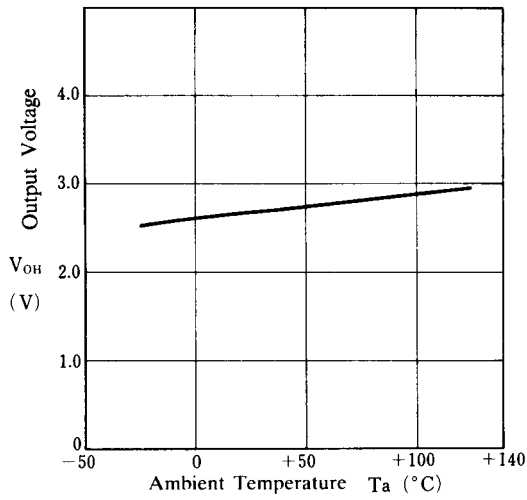
( note2 ) Response time measured from the 50% point of a 2V<sub>P-P</sub> 10MHz sinusoidal input to the 50% point of the output.

( 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

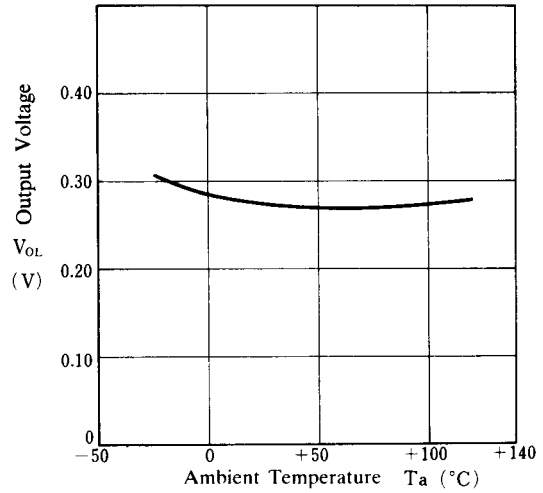
**Output Voltage (High) vs. Temperature**

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



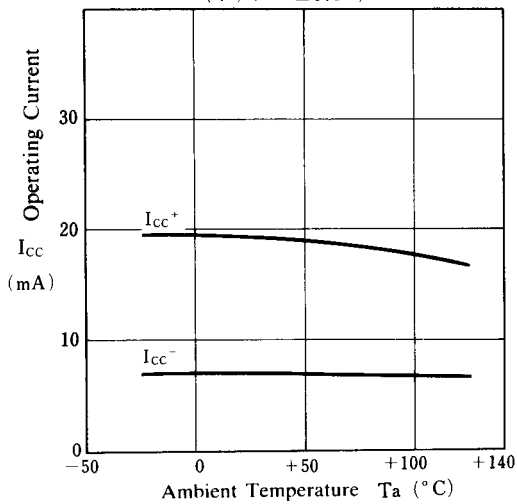
**Output Voltage (Low) vs. Temperature**

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



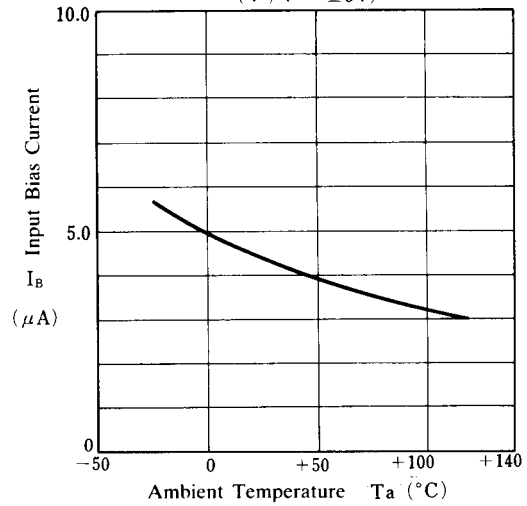
**Operating Current vs. Temperature**

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



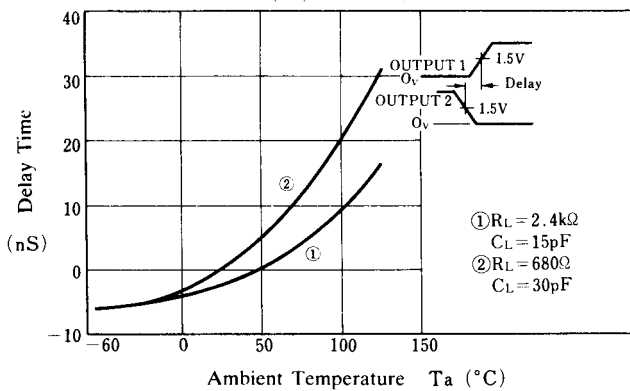
**Input Bias Current vs. Temperature**

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



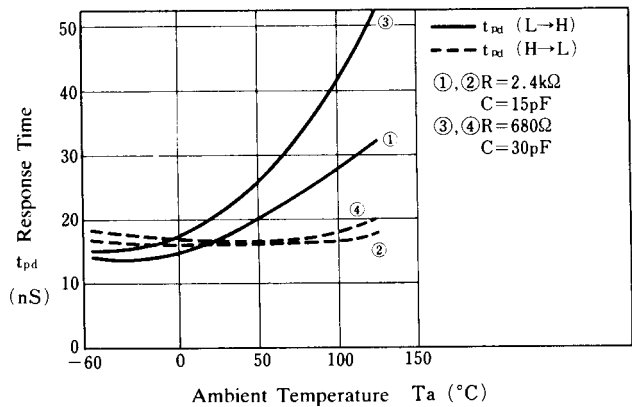
**OUTPUT1 and OUTPUT2 Delay Time vs. Temperature**

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



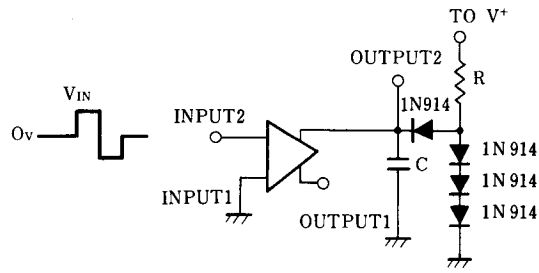
**Response Time vs. Temperature**

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



# 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.

# Mouser Electronics

Authorized Distributor

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

[NJR:](#)

[NJM360M](#)



**Стандарт  
Электрон  
Связь**

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

**Наши контакты:**

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331