

LOW-POWER J-FET INPUT OPERATIONAL AMPLIFIERS

■ GENERAL DESCRIPTION

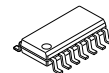
The NJM062C/064C is a J-FET input operational amplifier designed as low-power versions of the NJM072C/074C. It features high input impedance, high slew rate and low input offset and bias current.

The NJM062C/064C is suitable for audio amplifier applications and measurement applications. In addition, the realization of a wide operating temperature reaches by a new design.

■ PACKAGE OUTLINE



NJM062CG / NJM062CAG
Dual (SOP8)



NJM064CG / NJM064CAG
Quad (SOP14)

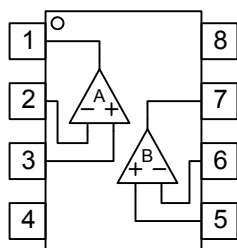
■ FEATURES

- Wide power supply range : ± 2 to ± 18 V
- High Input Resistance : $10^{12}\Omega$ typ.
- Low Operating Current : $200\mu\text{A}/\text{amp}$ typ.
- Internal ESD protection : Human body model (HBM) $\pm 2000\text{V}$ typ.
- Bipolar Technology
- Slew Rate : $3.5\text{V}/\mu\text{s}$ typ.
- Wide temperature range : -40°C to $+105^\circ\text{C}$

■ Input Offset Voltage

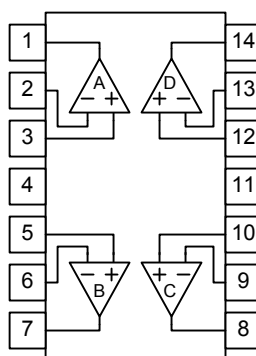
NJM062C / 064C	NJM062CA / 064CA
15mV max.	6mV max.

■ PIN CONFIGURATION (Top View)



NJM062CG / NJM062CAG

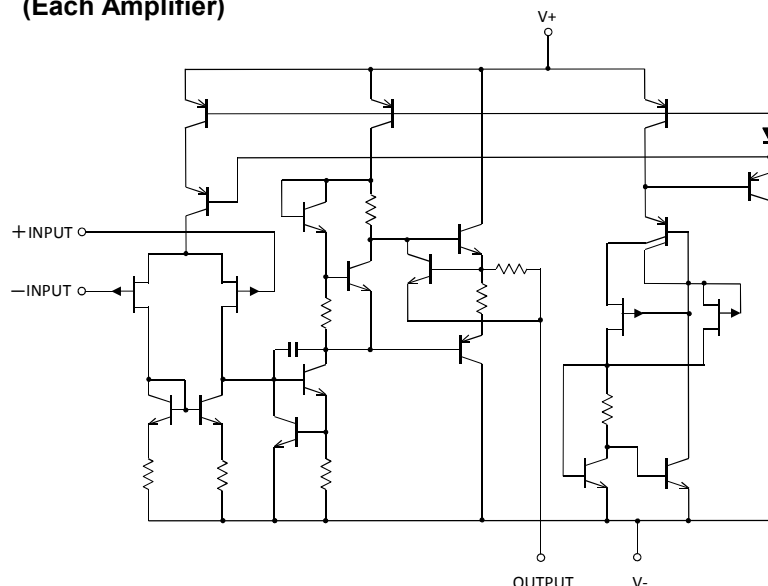
PIN FUNCTION
 1. A OUTPUT
 2. A -INPUT
 3. A +INPUT
 4. V⁻
 5. B +INPUT
 6. B -INPUT
 7. B OUTPUT
 8. V⁺



NJM064CG / NJM064CAG

PIN FUNCTION
 1. A OUTPUT
 2. A -INPUT
 3. A +INPUT
 4. V⁻
 5. B +INPUT
 6. B -INPUT
 7. B OUTPUT
 8. C OUTPUT
 9. C -INPUT
 10. C +INPUT
 11. V⁻
 12. D +INPUT
 13. D -INPUT
 14. D OUTPUT

■ EQUIVALENT CIRCUIT (Each Amplifier)



New Japan Radio Co., Ltd.

NJM062C/064C NJM062CA/064CA

■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (Ta=25°C, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNIT
Supply Voltage	V^+/V^-	± 18	V
Differential Input Voltage ⁽¹⁾	V_{ID}	± 36	V
Input Voltage ⁽²⁾	V_{IN}	$V^- - 0.3$ to $V^+ + 36$	V
Output Terminal Input Voltage	V_O	$V^- - 0.3$ to $V^+ + 0.3$	V
Power Dissipation	P_D	SOP8 : 690 ⁽³⁾ 1000 ⁽⁴⁾ SOP14 : 880 ⁽³⁾ 1200 ⁽⁴⁾	mW
Operating Temperature Range	T_{opr}	-40 to +105	°C
Storage Temperature Range	T_{stg}	-65 to +150	°C

(1) Differential voltage is the voltage difference between +INPUT and -INPUT.

(2) Input voltage is the voltage should be allowed to apply to the input terminal independent of the magnitude of V^+ .

The normal operation will establish when any input is within the Common Mode Input Voltage Range of electrical characteristics.

(3) EIA/JEDEC STANDARD Test board (76.2 x 114.3 x 1.6mm, 2layers, FR-4) mounting

(4) EIA/JEDEC STANDARD Test board (76.2 x 114.3 x 1.6mm, 4layers, FR-4) mounting

■ RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

PARAMETER	SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Supply Voltage	V^+/V^-	Ta=25°C	± 2	-	± 18	V

■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS

$V^+/V^- = \pm 15V$, Ta=25°C (unless otherwise noted)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITION	NJM062C/NJM064C			NJM062CA/NJM064CA			UNIT
			MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	TYP.	MAX.	
Operating Current	I_{CC}	No signal , each amplifier	-	200	250	←	←	←	μA
Input Offset Voltage	V_{IO}	$R_S = 50\Omega$ Ta=25°C 0°C < Ta < 70°C ⁽⁵⁾	- -	3 -	15 20	- -	3 -	6 7.5	mV
Input offset voltage drift	$\Delta V_{IO}/\Delta T$	$R_S = 50\Omega$ 0°C < Ta < 70°C ⁽⁵⁾	-	10	-	←	←	←	μV/°C
Input Offset Current	I_{IO}	Ta=25°C 0°C < Ta < 70°C ⁽⁵⁾	- -	5 -	200 5	- -	5 -	100 3	pA nA
Input Bias Current	I_B	Ta=25°C 0°C < Ta < 70°C ⁽⁵⁾	- -	30 -	400 10	- -	30 -	200 7	pA nA
Input Common Mode Voltage Range	V_{ICM}	$\geq CMR \text{ MIN}$	± 13	-13.5 to 15	-	←	←	←	V
Maximum Output Voltage Swing	V_{OM}	$R_L = 10k\Omega$ Ta=25°C 0°C < Ta < 70°C ⁽⁵⁾	± 10 ± 10	± 13.5 -	- -	←	←	←	V
Large Signal Voltage Gain	A_V	$R_L \geq 10k\Omega, V_O = \pm 10V$ Ta=25°C 0°C < Ta < 70°C ⁽⁵⁾	3 3	20 -	- -	8 8	20 -	- -	V/mV
Unity Gain Frequency	f_T	$R_L = 10k\Omega$	-	1	-	←	←	←	MHz
Input Resistance	R_{IN}		-	10^{12}	-	←	←	←	Ω
Common Mode Rejection Ratio	CMR	$V_{ICM} = V_{ICMmin},$ $R_S \leq 10k\Omega$	70	90	-	72	90	-	dB

PARAMETER	SYMBOL	CONDITION	NJM062C/NJM064C			NJM062CA/NJM064CA			UNIT
			MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	TYP.	MAX.	
Supply Voltage Rejection Ratio	SVR	$V^+/V^- = \pm 9V$ to $\pm 15V$ $R_S \leq 50\Omega$	70	100	-	80	100	-	dB
Channel Separation	CS	$G_v = 40dB$	-	120	-	←	←	←	dB
Slew rate	SR	$V_{IN} = 10V_{pp}$, $R_L = 10k\Omega$ $C_L = 100pF$ Figure1	1.5	3.5	-	←	←	←	V/ μs
Rise time	t_r	$V_i = 20mV_{pp}$, $R_L = 10k\Omega$, $C_L = 100pF$ Figure1	-	0.2	-	←	←	←	μs
Overshoot factor	K_{OV}	$V_i = 20mV_{pp}$, $R_L = 10k\Omega$, $C_L = 100pF$ Figure1	-	10	-	←	←	←	%
Equivalent Input Noise Voltage	e_n	$R_S = 20\Omega$, $f = 1kHz$	-	35	-	←	←	←	nV/ $\sqrt{Hz}$

(5) This parameter is not 100% test.

■ MEASUREMENT CIRCUITS

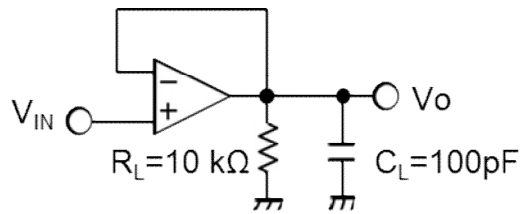


Figure1. Voltage Follower

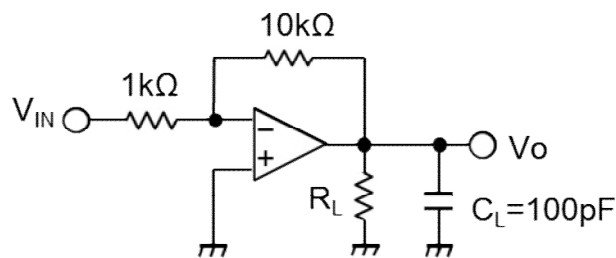
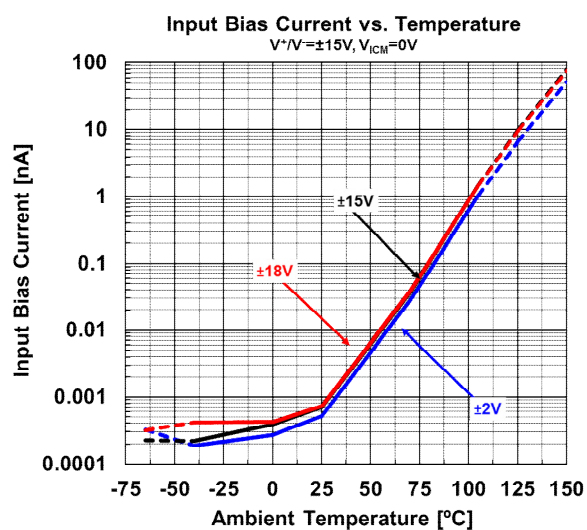
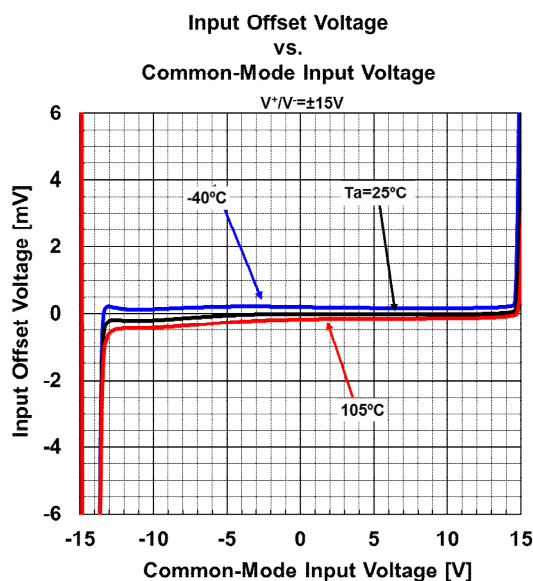
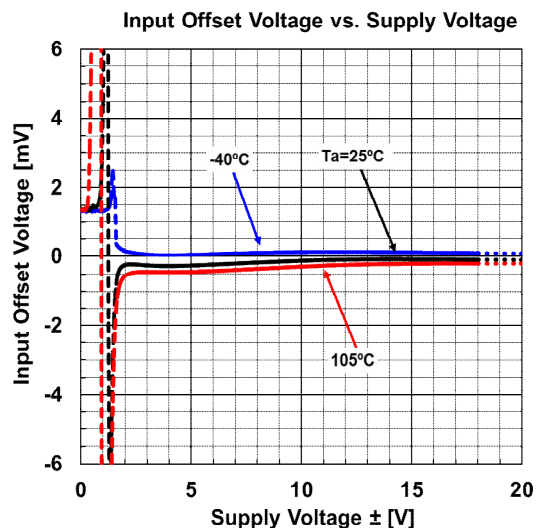
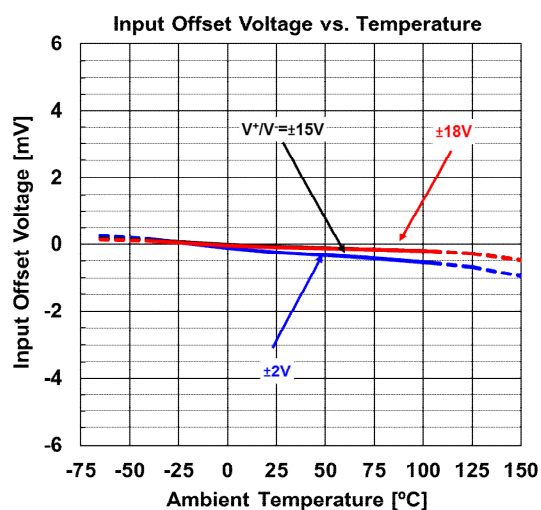
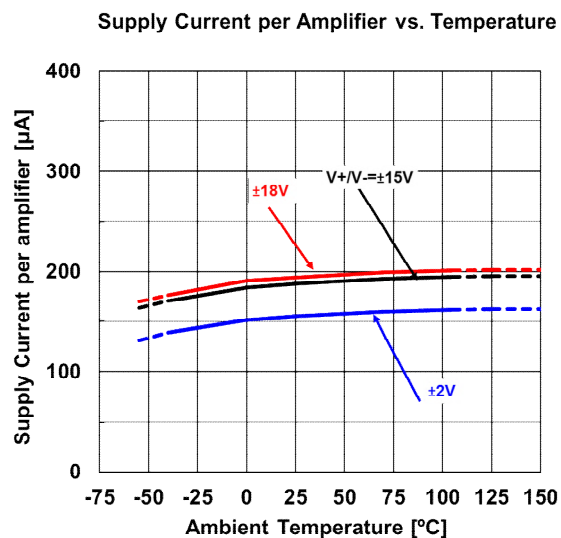
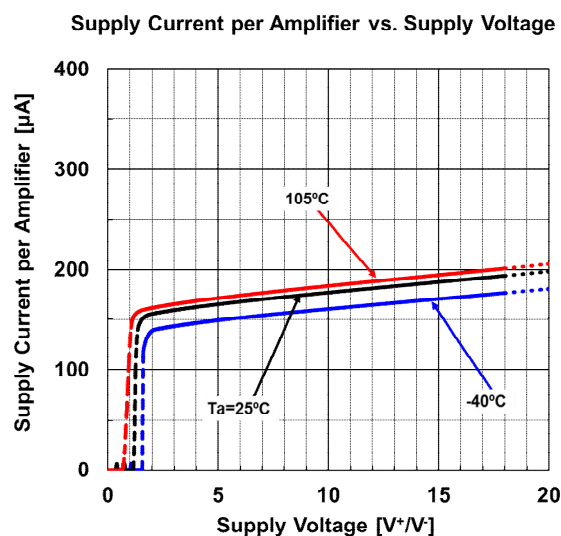


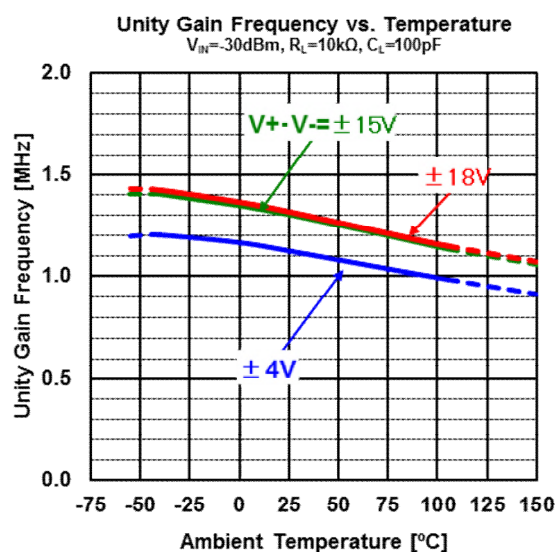
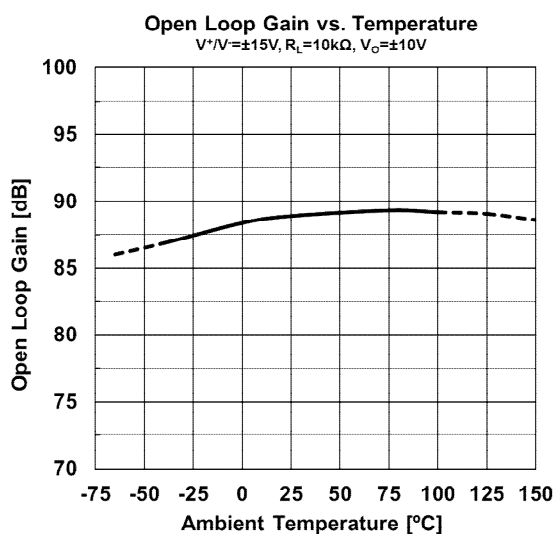
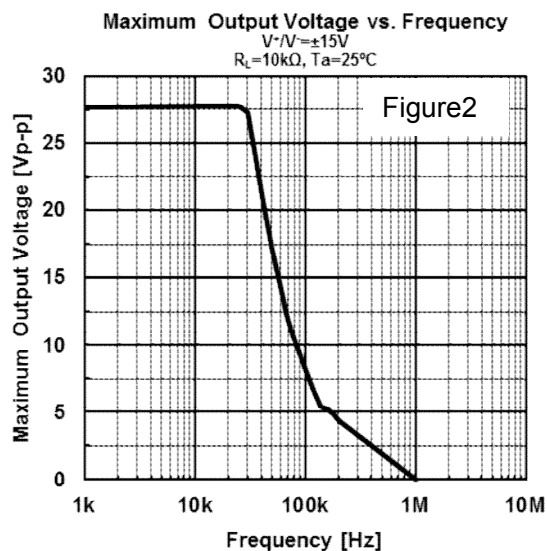
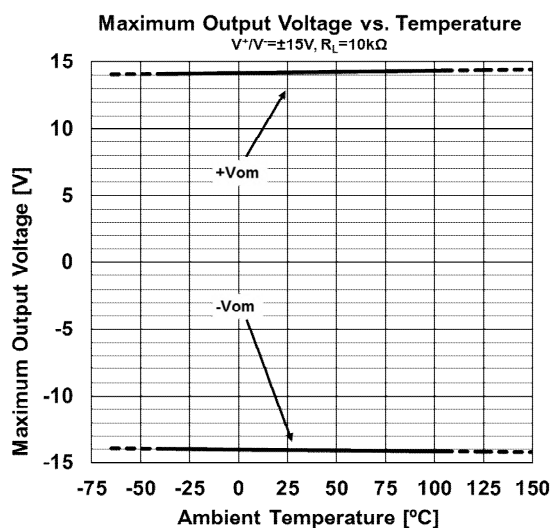
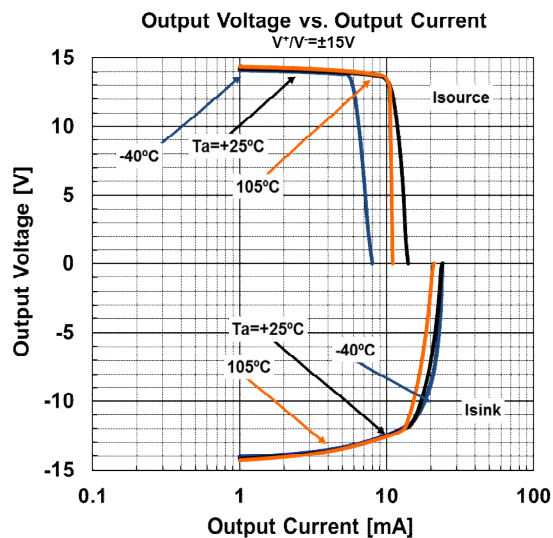
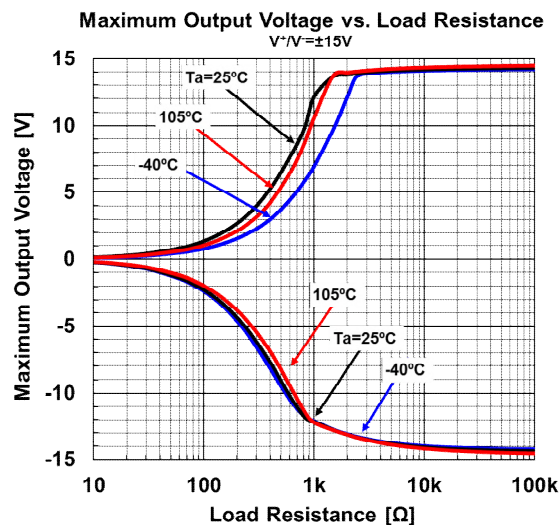
Figure2. 20dB Inverting Amplifier (*)

(*) 20dB Inverting Amplifier uses a Maximum Output Voltage vs. Frequency on page 5.

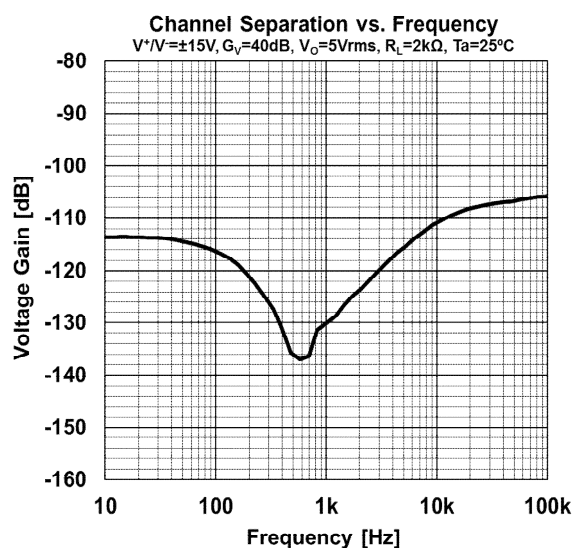
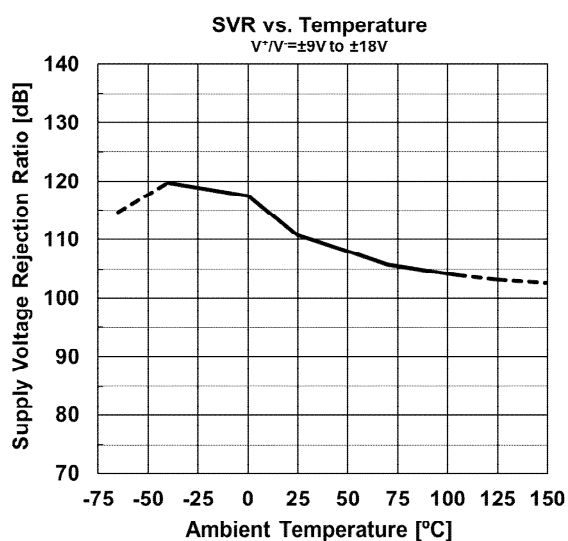
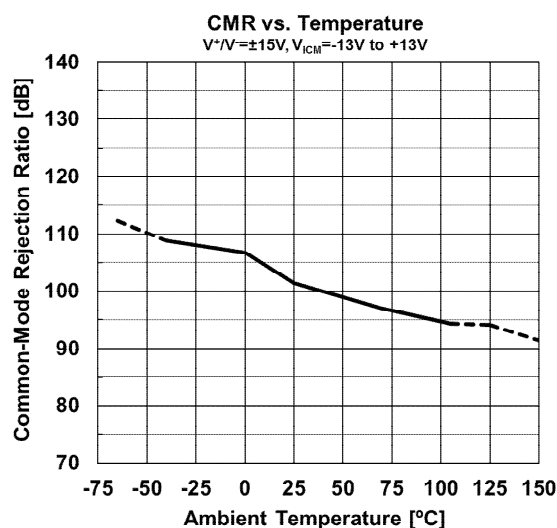
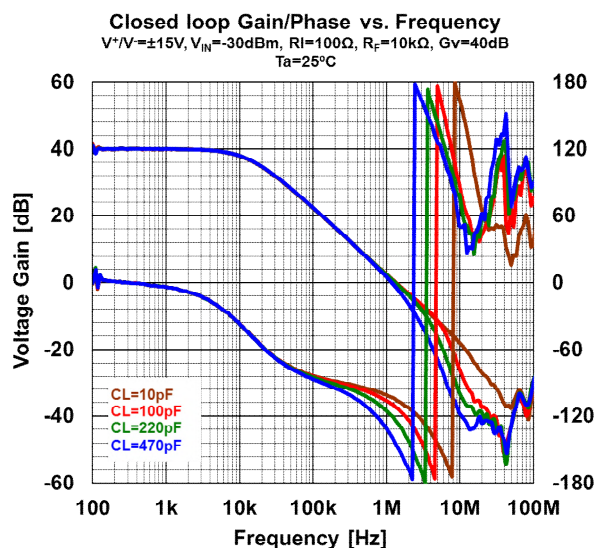
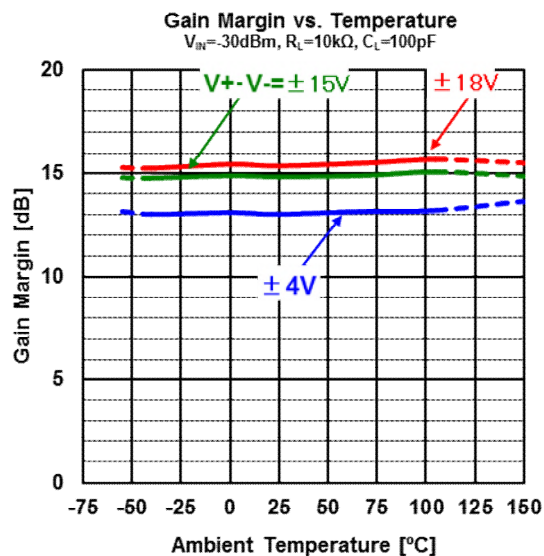
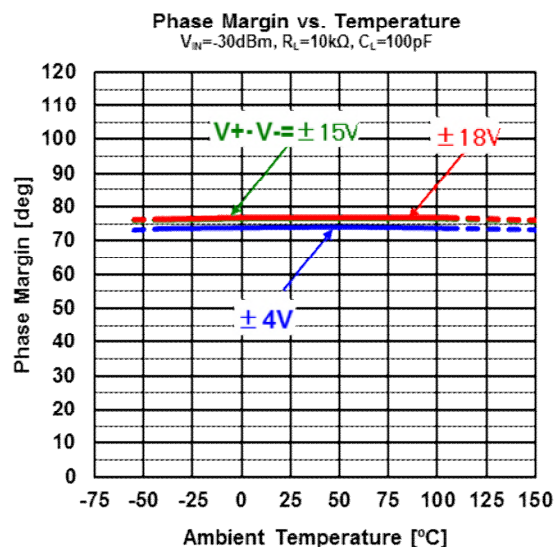
■ TYPICAL CHARACTERISTICS



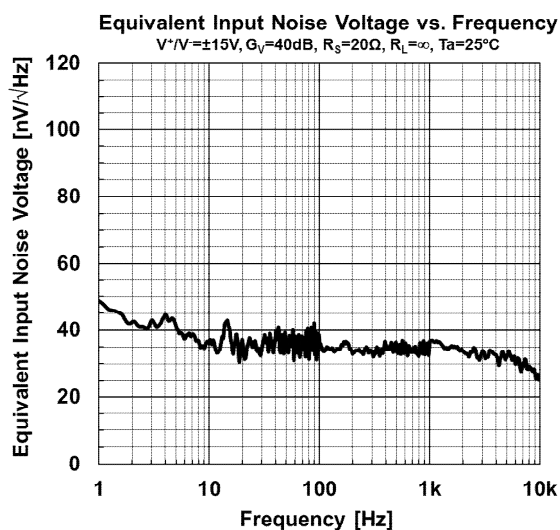
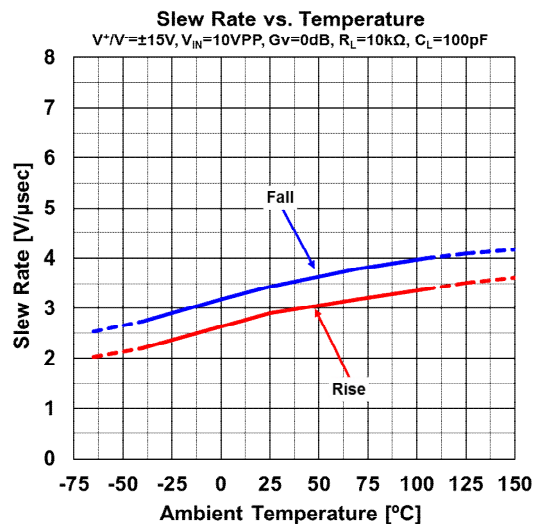
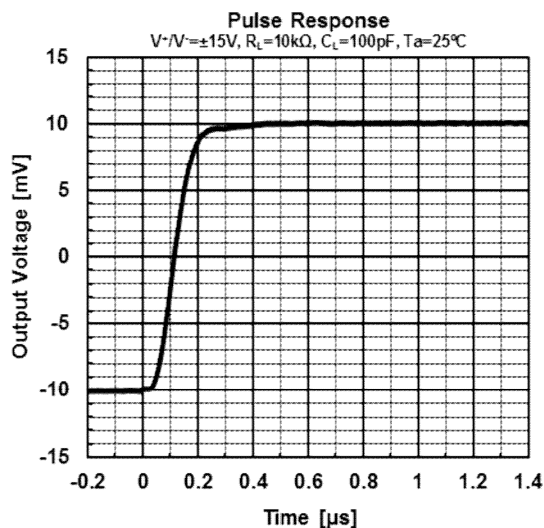
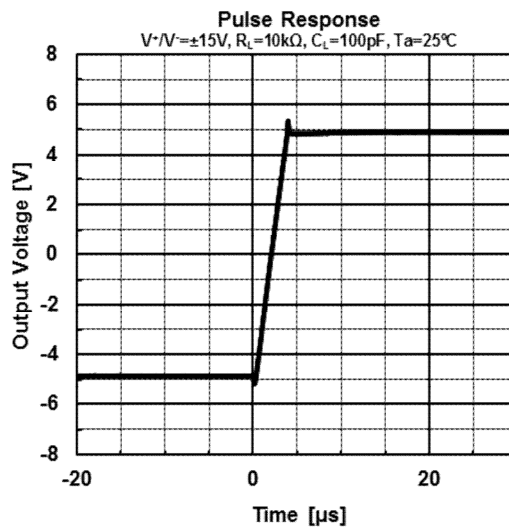
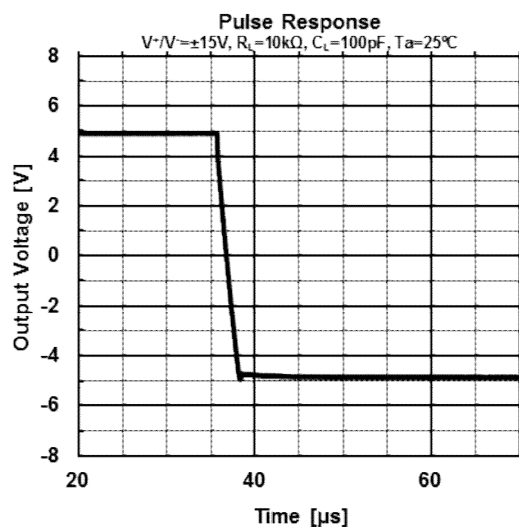
■ TYPICAL CHARACTERISTICS



■ TYPICAL CHARACTERISTICS

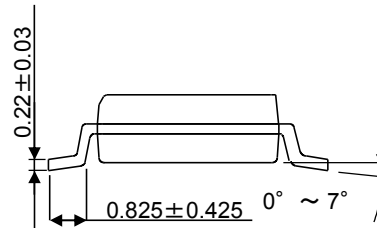
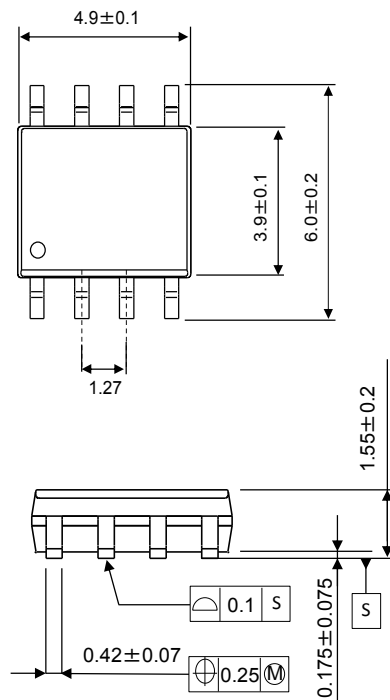


■ TYPICAL CHARACTERISTICS

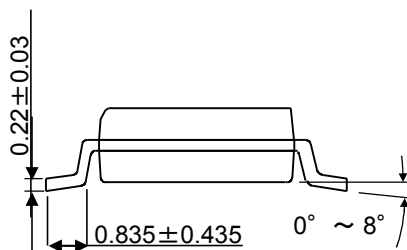
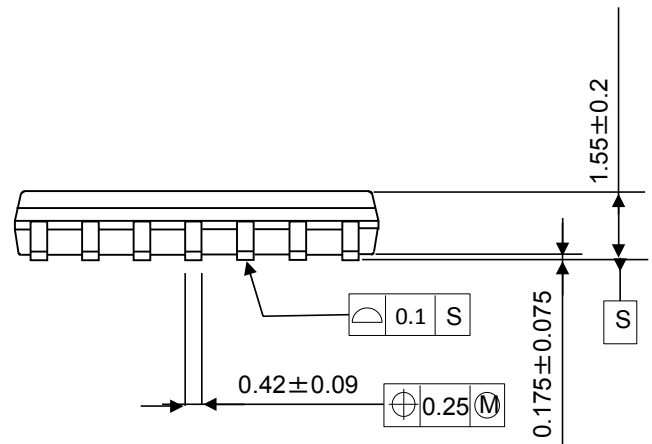
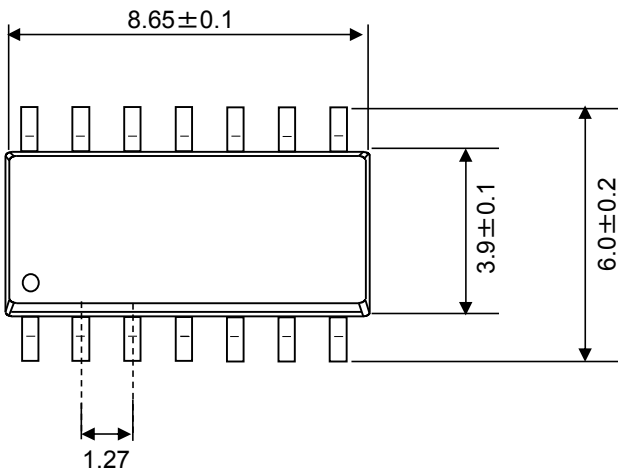


■ PACKAGE OUTLINE UNIT : mm

SOP8



SOP14



[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:](#)

[NJM062CG-TE2](#) [NJM064CAG-TE2](#) [NJM064CG-TE2](#) [NJM062CAG-TE2](#)

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

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

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