

DUAL HIGH SPEED SINGLE SUPPLY OPERATIONAL AMPLIFIER

■FEATURES

- Low Input Offset Voltage 3.5mV max.
- Low Input Offset Voltage Drift 3.5 μ V/ $^{\circ}$ C
- High Slew Rate 8.5V/ μ s
- High Unity Gain Frequency 3.5MHz
- Single Supply 3V~36V
- Operating Temperature Range -40 $^{\circ}$ C~+125 $^{\circ}$ C
- Low input voltage around GND level
- Unity-Gain Stable ($C_L=1000$ pF)
- Operating Current (All amplifiers) 4.3mA
- No Phase Reversal
- High EMI Immunity
- Output Short-Circuit Protection
- Package

NJM842 SOP8, SSOP8, VSP8

■GENERAL DESCRIPTION

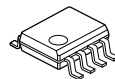
The NJM842 is a high slew rate, single supply Dual operational amplifier.

The NJM842 is suitable for active filter, buffer, and current control/detect circuits of inverter and motor driver.

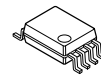
■APPLICATIONS

- Current Sensor
- Buffer Application Amplifier
- Active filter
- Battery Application

■PACKAGE OUTLINE



NJM842G
(SOP8)

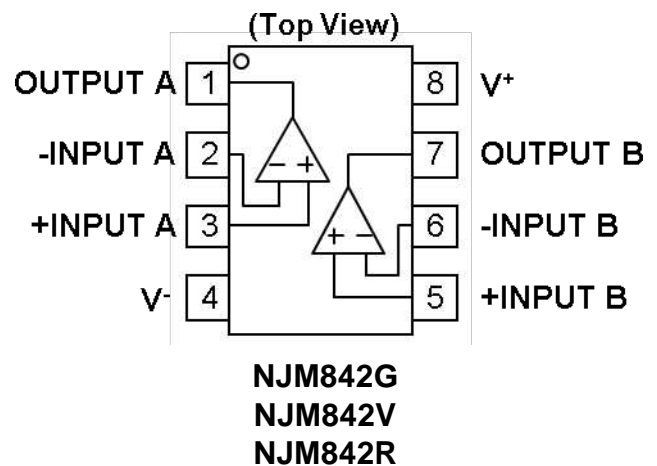


NJ842V
(SSOP8)



NJM842R
(VSP8)

■PIN CONFIGURATION

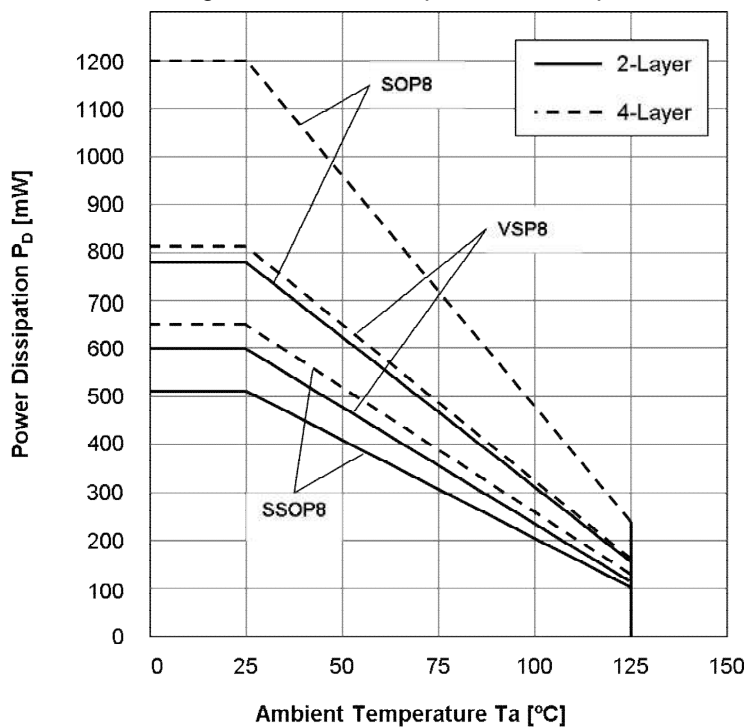


■ **ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS** (Ta=25°C, unless otherwise noted.)

| PARAMETER | SYMBOL | RATING | UNIT |
|--|-------------|-----------------------------|------|
| Supply Voltage | $V^+ - V^-$ | 38 ⁽⁵⁾ | V |
| Differential Input Voltage ⁽¹⁾ | V_{ID} | ± 36 ⁽²⁾ | V |
| Input Voltage ⁽²⁾ | V_{IN} | $V^- - 0.3$ to $V^+ + 36$ | V |
| Output Terminal Input Voltage | V_O | $V^- - 0.3$ to $V^+ + 0.3V$ | V |
| Power Dissipation ⁽³⁾ | P_D | (2-layer / 4-layer) | mW |
| SOP8 | | 780 / 1200 | |
| SSOP8 | | 510 / 650 | |
| VSP8 | | 600 / 810 | |
| Output Short-Circuit Duration ⁽⁴⁾ | | infinite | |
| Operating Temperature Range | T_{opr} | -40 to +125 | °C |
| Storage Temperature Range | T_{stg} | -55 to +150 | °C |

- (1) Differential voltage is the voltage difference between +INPUT and -INPUT.
- (2) Input 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 Voltage Range of electrical characteristics.
- (3) Power dissipation is the power that can be consumed by the IC at Ta=25°C, and is the typical measured value based on JEDEC condition. When using the IC over Ta=25°C subtract the value [mW/°C]=PD/(Tstg(MAX)-25) per temperature.
 2-layer: EIA/JEDEC STANDARD Test board (76.2x114.3x1.6mm, 2layers, FR-4) mounting
 4-layer: EIA/JEDEC STANDARD Test board (76.2x114.3x1.6mm, 4layers, FR-4) mounting
- (4) Temperature and/or supply voltages must be limited to ensure the maximum dissipation rating is not exceeded.
- (5) Supply Voltage is the voltage difference between V^+ and V^- .

Figure1. Power Dissipation vs. Temperature



■ **RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS** (Ta=25°C)

| PARAMETER | Supply Voltage | UNIT |
|----------------|-------------------------|------|
| Supply Voltage | +3 to +36 (±1.5 to ±18) | V |

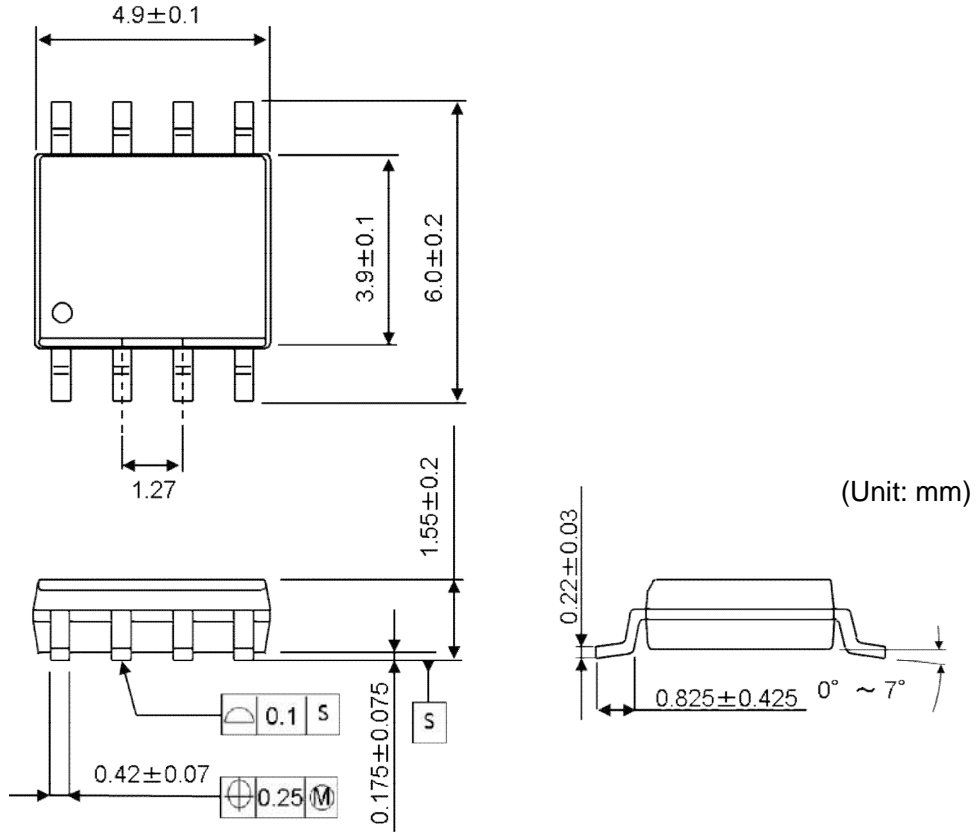
■ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($V^+=+15V$, $V^-=-15V$, $V_{CM}=0V$, $T_a=25^\circ C$ unless otherwise noted)

| PARAMETER | SYMBOL | TEST CONDITION | MIN. | TYP. | MAX. | UNIT |
|-----------------------------------|--------------------------|--|-------|-------|-----------|------------------|
| INPUT CHARACTERISTICS | | | | | | |
| Input Offset Voltage | V_{IO} | $R_S=50\Omega$, $V_{CM}=0V$ | - | 0.8 | 3.5 | mV |
| Input Offset Voltage Drift | $\Delta V_{IO}/\Delta T$ | $T_a=-40^\circ C \sim +125^\circ C$ | - | 3.5 | - | $\mu V/^\circ C$ |
| Input Bias Current | I_B | | - | 120 | 500 | nA |
| Input Offset Current | I_{IO} | | - | 6 | 75 | nA |
| Open-Loop Voltage Gain | A_V | $V_O=\pm 10V$, $R_L=2k\Omega$ to $0V$ | 88 | 110 | - | dB |
| Common Mode Rejection Ratio | CMR | $V_{ICM}=-15V$ to $13.2V$ | 70 | 86 | - | dB |
| Common Mode Input Voltage Range | V_{ICM} | CMR ≥ 70 dB | V^- | - | $V^+-1.8$ | V |
| OUTPUT CHARACTERISTICS | | | | | | |
| High-level Output Voltage | V_{OH} | $R_L=10k\Omega$ to $0V$ | 13.7 | 14 | - | V |
| | | $R_L=2k\Omega$ to $0V$ | 13.5 | 14 | - | |
| Low-level Output Voltage | V_{OL} | $R_L=10k\Omega$ to $0V$ | - | -14.3 | -13.7 | V |
| | | $R_L=2k\Omega$ to $0V$ | - | -13.8 | -13.5 | |
| Output Source Current | I_{SOURCE} | $V_O=0V$, +Input= $+1V$, -Input= $0V$ | 10 | 40 | - | mA |
| Output Sink Current | I_{SINK} | $V_O=0V$, +Input= $0V$, -Input= $+1V$ | 10 | 45 | - | mA |
| POWER SUPPLY | | | | | | |
| Supply Current (All amplifiers) | I_{SUPPLY} | No Signal, $R_L=\infty$ | - | 4.3 | 5.5 | mA |
| Supply Voltage Rejection Ratio | SVR | $V^+/V^-=\pm 1.5V$ to $\pm 18V$, $V_{ICM}=0V$ | 70 | 93 | - | dB |
| AC CHARACTERISTICS | | | | | | |
| Gain Bandwidth Product | GBW | $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $f=100kHz$ | - | 3.5 | - | MHz |
| Slew Rate | SR | $G_V=0dB$, $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=20pF$, $V_{in}=-10V$ to $+10V$ | - | 8.5 | - | V/ μs |
| Phase Margin | ϕ_M | $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=20pF$ | - | 90 | - | deg |
| | | $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=330pF$ | - | 70 | - | |
| Gain Margin | GM | $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=20pF$ | - | 9 | - | dB |
| | | $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=330pF$ | - | 8 | - | |
| NOISE, THD | | | | | | |
| Equivalent Input Noise Voltage | e_n | $f=1kHz$ | - | 32 | - | nV/\sqrt{Hz} |
| Total Harmonic Distortion + Noise | THD+N | $G_V=20dB$, $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=20pF$, $f=1kHz$, $V_O=15V_{PP}$ | - | 0.003 | - | % |
| Channel Separation | CS | $f=10kHz$, Equivalent Input value | - | 120 | - | dB |

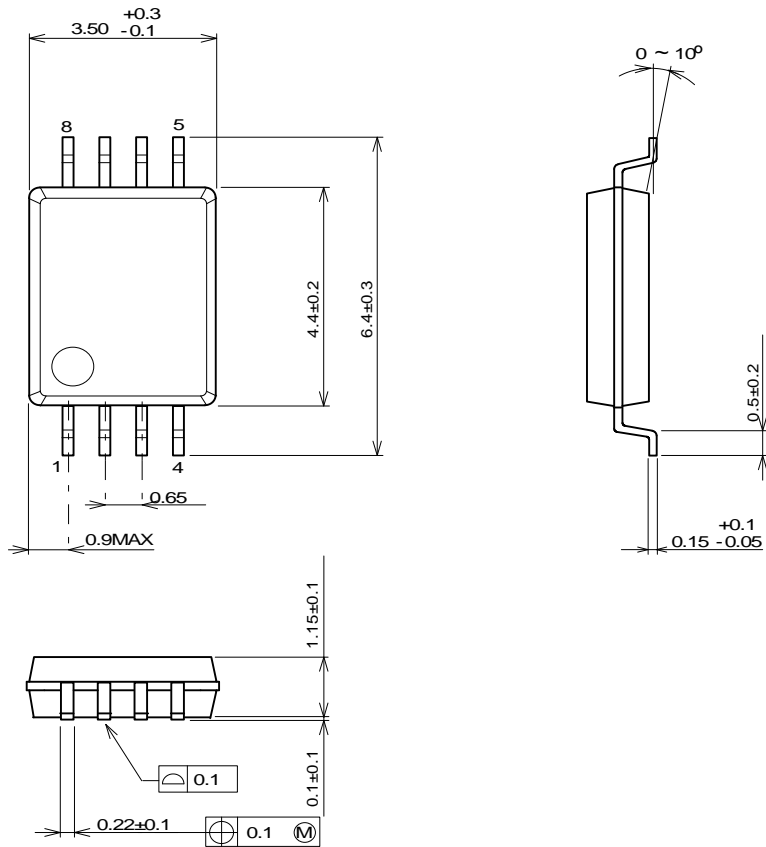
■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($V^+=+5V$, $V^-=0V$, $V_{CM}=2.5V$, $T_a=25^\circ C$ unless otherwise noted)

| PARAMETER | SYMBOL | TEST CONDITION | MIN. | TYP. | MAX. | UNIT |
|---------------------------------|--------------------------|---|-------|------|-----------|------------------|
| INPUT CHARACTERISTICS | | | | | | |
| Input Offset Voltage | V_{IO} | $R_S=50\Omega$, $V_{CM}=V^+/2$, $V_O=V^+/2$ | - | 0.5 | 3.5 | mV |
| Input Offset Voltage Drift | $\Delta V_{IO}/\Delta T$ | $T_a=-40^\circ C \sim +125^\circ C$ | - | 2.5 | - | $\mu V/^\circ C$ |
| Input Bias Current | I_B | $V_{CM}=V^+/2$, $V_O=V^+/2$ | - | 140 | 500 | nA |
| Input Offset Current | I_{IO} | $V_{CM}=V^+/2$, $V_O=V^+/2$ | - | 6 | 75 | nA |
| Open-Loop Voltage Gain | A_v | $V_O=1.5V$ to $3.5V$, $R_L=2k\Omega$ to $0V$ | 88 | 110 | - | dB |
| Common Mode Rejection Ratio | CMR | $V_{CM}=0V$ to $3.2V$ | 70 | 80 | - | dB |
| Common Mode Input Voltage Range | V_{ICM} | CMR \geq 70dB | V^- | - | $V^+-1.8$ | V |
| OUTPUT CHARACTERISTICS | | | | | | |
| High-level Output Voltage | V_{OH} | $R_L=2k\Omega$ to $0V$ | 3.7 | 4 | - | V |
| Low-level Output Voltage | V_{OL} | $R_L=2k\Omega$ to $0V$ | - | 0 | 0 | V |
| Output Source Current | I_{SOURCE} | $V_O=0V$, +Input= $+1V$, -Input= $0V$ | 10 | 30 | - | mA |
| Output Sink Current | I_{SINK} | $V_O=5V$, +Input= $0V$, -Input= $+1V$ | 10 | 30 | - | mA |
| POWER SUPPLY | | | | | | |
| Supply Current (All amplifier) | I_{SUPPLY} | No Signal, $R_L=\infty$ | - | 3.3 | 4.5 | mA |
| AC CHARACTERISTICS | | | | | | |
| Gain Bandwidth Product | GBW | $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $f=100kHz$ | - | 3.5 | - | MHz |
| Slew Rate | SR | $G_v=0dB$, $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=20pF$, $V_{in}=+0.5V$ to $+3V$ | - | 7 | - | V/ μs |
| Phase Margin | ϕ_M | $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=20pF$ | - | 80 | - | deg |
| | | $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=330pF$ | - | 55 | - | |
| Gain Margin | GM | $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=20pF$ | - | 9 | - | dB |
| | | $R_L=2k\Omega$ to $0V$, $C_L=330pF$ | - | 7 | - | |
| NOISE, THD | | | | | | |
| Equivalent Input Noise Voltage | e_n | $f=1kHz$ | - | 30 | - | nV/ \sqrt{Hz} |

■ PACKAGE DIMENSIONS

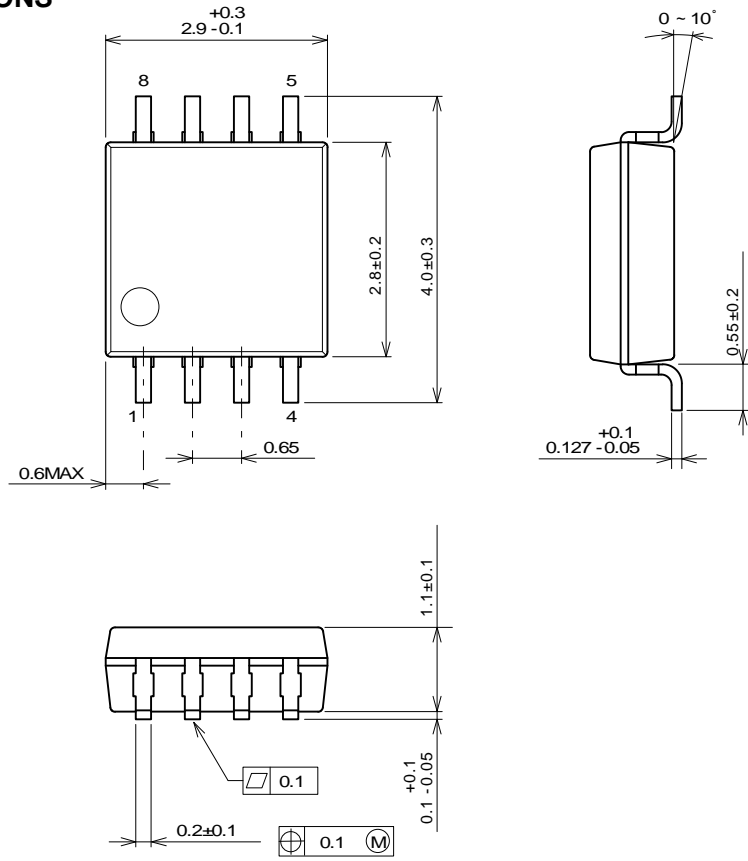


SOP8 Package



SSOP8 Package

■ PACKAGE DIMENSIONS



(Unit: mm)

MSOP8 (TVSP8) JEDEC MO-187-DA / thin type Package

[CAUTION]
 The specifications on this data book are only given for information, without any guarantee as regards either mistakes or omissions. The application circuits in this data book 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:](#)

[NJM842G-TE2](#) [NJM842V-TE1](#) [NJM842R-TE1](#)

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