

## PNP MEDIUM POWER SILICON TRANSISTOR

Qualified per MIL-PRF-19500/561

### Devices

**2N6193**

### Qualified Level

**JAN, JANTX  
JANTXV**

### MAXIMUM RATINGS

| Ratings                               | Symbol            | 2N6193                              | Units              |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Collector-Emitter Voltage             | $V_{CEO}$         | 100                                 | Vdc                |
| Collector-Base Voltage                | $V_{CBO}$         | 100                                 | Vdc                |
| Emitter-Base Voltage                  | $V_{EBO}$         | 6.0                                 | Vdc                |
| Collector Current                     | $I_C$             | 5.0                                 | Adc                |
| Base Current                          | $I_B$             | 1.0                                 | Adc                |
| Total Power Dissipation               | $P_T$             | @ $T_A = +25^{\circ}\text{C}^{(1)}$ | 1.0                |
|                                       |                   | @ $T_C = +25^{\circ}\text{C}^{(2)}$ | 10                 |
| Operating & Storage Temperature Range | $T_{op}, T_{stg}$ | -65 to +200                         | $^{\circ}\text{C}$ |

### THERMAL CHARACTERISTICS

| Characteristics                      | Symbol          | Max. | Unit                        |
|--------------------------------------|-----------------|------|-----------------------------|
| Thermal Resistance, Junction-to-Case | $R_{\theta JC}$ | 17.5 | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |

1) Derate linearly  $5.71\text{mW}/^{\circ}\text{C}$  for  $T_A > +25^{\circ}\text{C}$

2) Derate linearly  $57.1\text{mW}/^{\circ}\text{C}$  for  $T_C > +25^{\circ}\text{C}$



TO-39\*  
(TO-205AD)

\*See appendix A for package outline

### ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ unless otherwise noted)

| Characteristics | Symbol | Min. | Max. | Unit |
|-----------------|--------|------|------|------|
|-----------------|--------|------|------|------|

### OFF CHARACTERISTICS

|   |                |     |     |                 |
|---|----------------|-----|-----|-----------------|
| Collector-Emitter Sustaining Voltage<br>$I_C = 50\text{ mAdc}$                        | $V_{CEO(sus)}$ | 100 |     | Vdc             |
| Collector-Emitter Cutoff Current<br>$V_{CE} = 100\text{ Vdc}$                         | $I_{CEO}$      |     | 100 | $\mu\text{Adc}$ |
| Emitter-Base Cutoff Current<br>$V_{EB} = 6.0\text{ Vdc}$                              | $I_{EBO}$      |     | 100 | $\mu\text{Adc}$ |
| Collector-Emitter Cutoff Current<br>$V_{CE} = 90\text{ Vdc}, V_{BE} = 1.5\text{ Vdc}$ | $I_{CEX}$      |     | 10  | $\mu\text{Adc}$ |
| Collector-Base Cutoff Current<br>$V_{CB} = 100\text{ Vdc}$                            | $I_{CBO}$      |     | 10  | $\mu\text{Adc}$ |

**2N6193 JAN SERIES**

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS (con't)**

| Characteristics  | Symbol               | Min.           | Max.       | Unit |
|--|----------------------|----------------|------------|------|
| <b>ON CHARACTERISTICS <sup>(3)</sup></b>   |                      |                |            |      |
| DC Current Gain<br>I <sub>C</sub> = 0.5 Adc, V <sub>CE</sub> = 2.0 Vdc<br>I <sub>C</sub> = 2.0 Adc, V <sub>CE</sub> = 2.0 Vdc<br>I <sub>C</sub> = 5.0 Adc, V <sub>CE</sub> = 2.0 Vdc | h <sub>FE</sub>      | 60<br>60<br>40 | 240        |      |
| Collector-Emitter Saturation Voltage<br>I <sub>C</sub> = 2.0 Adc, I <sub>B</sub> = 0.2 Adc<br>I <sub>C</sub> = 5.0 Adc, I <sub>B</sub> = 0.5 Adc                                     | V <sub>CE(sat)</sub> |                | 0.7<br>1.2 | Vdc  |
| Base-Emitter Saturation Voltage<br>I <sub>C</sub> = 2.0 Adc, I <sub>B</sub> = 0.2 Adc<br>I <sub>C</sub> = 5.0 Adc, I <sub>B</sub> = 0.5 Adc  | V <sub>BE(sat)</sub> |                | 1.2<br>1.8 | Vdc  |

**DYNAMIC CHARACTERISTICS**

|   |                  |     |      |    |
|---|------------------|-----|------|----|
| Magnitude of Common Emitter Small-Signal Short Circuit Forward-Current Transfer Ratio<br>I <sub>C</sub> = 0.5 Adc, V <sub>CE</sub> = 10 Vdc, f = 10 MHz | h <sub>fe</sub>  | 3.0 | 15   |    |
| Output Capacitance<br>V <sub>CB</sub> = 10 Vdc, I <sub>E</sub> = 0, 100 kHz ≤ f ≤ 1.0 MHz   | C <sub>obo</sub> |     | 300  | pF |
| Output Capacitance<br>V <sub>BE</sub> = 2.0 Vdc, I <sub>C</sub> = 0, 100 kHz ≤ f ≤ 1.0 MHz  | C <sub>ibo</sub> |     | 1250 | pF |

**SWITCHING CHARACTERISTICS**

|              |   |                |  |     |    |
|--------------|---|----------------|--|-----|----|
| Delay Time   | V <sub>CC</sub> = -40 Vdc, V <sub>BE(off)</sub> = 3.0 Vdc | t <sub>d</sub> |  | 100 | ns |
| Rise Time    | I <sub>C</sub> = 2.0 Adc, I <sub>B1</sub> = 0.2 Adc       | t <sub>r</sub> |  | 100 | ns |
| Storage Time | V <sub>CC</sub> = -40 Vdc I <sub>C</sub> = 2.0 Adc,       | t <sub>s</sub> |  | 2.0 | μs |
| Fall Time    | I <sub>B1</sub> = -I <sub>B2</sub> = 0.2 Adc              | t <sub>f</sub> |  | 200 | ns |

**SAFE OPERATING AREA**

|  |  |
|--|--|
| <b>DC Tests</b><br>T <sub>C</sub> = +25 <sup>0</sup> C, 1 Cycle, t ≥ 0.5 s |  |
| <b>Test 1</b><br>V <sub>CE</sub> = 2.0 Vdc, I <sub>C</sub> = 5.0 Adc       |  |
| <b>Test 2</b><br>V <sub>CE</sub> = 90 Vdc, I <sub>C</sub> = 55 mAdc        |  |

(3) Pulse Test: Pulse Width = 300μs, Duty Cycle ≤ 2.0%.

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](mailto:ocean@oceanchips.ru)

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

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