

## NPN HIGH POWER SILICON TRANSISTOR

Qualified per MIL-PRF-19500/456

### Devices

2N5302

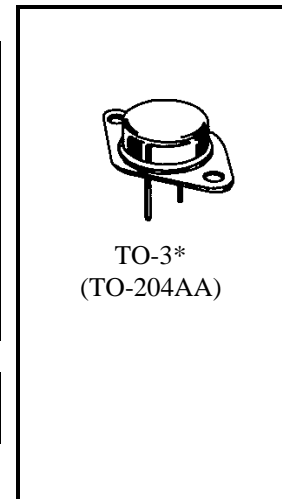
2N5303

### Qualified Level

JANTX  
JANTXV

### MAXIMUM RATINGS

| Ratings  | Symbol         | 2N5302                               | 2N5303 | Unit                  |
|--|----------------|--------------------------------------|--------|-----------------------|
| Collector-Emitter Voltage                      | $V_{CEO}$      | 60                                   | 80     | Vdc                   |
| Collector-Base Voltage                         | $V_{CBO}$      | 60                                   | 80     | Vdc                   |
| Emitter-Base Voltage                           | $V_{EBO}$      | 5.0                                  |        | Vdc                   |
| Collector Current                              | $I_C$          | 30                                   | 20     | Adc                   |
| Base Current                                   | $I_B$          | 7.5                                  |        | Adc                   |
| Total Power Dissipation                        | $P_T$          | @ $T_A = +25^{\circ}\text{C}^{(1)}$  | 5.0    | W                     |
|  |                | @ $T_C = +100^{\circ}\text{C}^{(2)}$ | 115    | W/ $^{\circ}\text{C}$ |
| Operating & Storage Junction Temperature Range | $T_J, T_{stg}$ | -65 to +200                          |        | $^{\circ}\text{C}$    |



### THERMAL CHARACTERISTICS

| Characteristics                      | Symbol          | Max.  | Unit                        |
|--------------------------------------|-----------------|-------|-----------------------------|
| Thermal Resistance, Junction-to-Case | $R_{\theta JC}$ | 0.875 | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |

1) Derate linearly 28.57 mW/ $^{\circ}\text{C}$  for  $T_A = +25^{\circ}\text{C}$

2) Derate linearly 1.14 W/ $^{\circ}\text{C}$  for  $T_C = +100^{\circ}\text{C}$

\*See appendix A for package outline

### ELECTRICAL CHARACTERISTICS

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

### OFF CHARACTERISTICS

|  |                  |               |            |                 |
|--|------------------|---------------|------------|-----------------|
| Collector-Emitter Breakdown Current<br>$I_C = 200 \text{ mAdc}, I_B = 0$   | 2N5302<br>2N5303 | $V_{(BR)CEO}$ | 60<br>80   | Vdc             |
| Collector-Emitter Cutoff Current<br>$V_{CE} = 60 \text{ Vdc}, I_B = 0$<br>$V_{CE} = 80 \text{ Vdc}, I_B = 0$                                   | 2N5302<br>2N5303 | $I_{CEO}$     | 10<br>10   | $\mu\text{Adc}$ |
| Emitter-Base Cutoff Current<br>$V_{EB} = 5.0 \text{ Vdc}, I_C = 0$   |                  | $I_{EBO}$     | 5.0        | $\mu\text{Adc}$ |
| Collector-Emitter Cutoff Current<br>$V_{BE} = 1.5 \text{ Vdc}, V_{CE} = 60 \text{ Vdc}$<br>$V_{BE} = 1.5 \text{ Vdc}, V_{CE} = 80 \text{ Vdc}$ | 2N5302<br>2N5303 | $I_{CEX}$     | 5.0<br>5.0 | $\mu\text{Adc}$ |
| Collector-Emitter Cutoff Current<br>$V_{CE} = 60 \text{ Vdc}$<br>$V_{CE} = 80 \text{ Vdc}$   | 2N5302<br>2N5303 | $I_{CBO}$     | 5.0<br>5.0 | $\mu\text{Adc}$ |

**2N5302, 2N5303 JAN SERIES**

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS**

| Characteristics  | Symbol               | Min.                         | Max.   | Unit |
|--|----------------------|------------------------------|--|------|
| <b>ON CHARACTERISTICS</b>  |                      |                              |  |      |
| Forward-Current Transfer Ratio<br>I <sub>C</sub> = 1.0 Adc, V <sub>CE</sub> = 2.0 Vdc<br>I <sub>C</sub> = 15 Adc, V <sub>CE</sub> = 2.0 Vdc<br>I <sub>C</sub> = 10 Adc, V <sub>CE</sub> = 2.0 Vdc<br>I <sub>C</sub> = 30 Adc, V <sub>CE</sub> = 4.0 Vdc<br>I <sub>C</sub> = 20 Adc, V <sub>CE</sub> = 4.0 Vdc  | h <sub>FE</sub>      | 40<br>15<br>15<br>5.0<br>5.0 | 60<br>60                                       |      |
| Base-Emitter Saturation Voltage<br>I <sub>C</sub> = 10 Adc, I <sub>B</sub> = 1.0 Adc<br>I <sub>C</sub> = 15 Adc, I <sub>B</sub> = 1.5 Adc<br>I <sub>C</sub> = 15 Adc, I <sub>B</sub> = 1.5 Adc<br>I <sub>C</sub> = 20 Adc, I <sub>B</sub> = 2.0 Adc<br>I <sub>C</sub> = 20 Adc, I <sub>B</sub> = 4.0 Adc   | V <sub>BE(sat)</sub> |                              | 1.7<br>1.8<br>2.0<br>2.5<br>2.5                | Vdc  |
| Base-Emitter Non-Saturation Voltage<br>V <sub>CE</sub> = 2.0 Vdc; I <sub>C</sub> = 15 Adc<br>V <sub>CE</sub> = 2.0 Vdc; I <sub>C</sub> = 10 Adc<br>V <sub>CE</sub> = 4.0 Vdc; I <sub>C</sub> = 30 Adc<br>V <sub>CE</sub> = 4.0 Vdc; I <sub>C</sub> = 20 Adc  | V <sub>BE</sub>      |                              | 1.8<br>1.5<br>3.0<br>2.5                       | Vdc  |
| Collector-Emitter Saturation Voltage<br>I <sub>C</sub> = 10 Adc, I <sub>B</sub> = 1.0 Adc<br>I <sub>C</sub> = 10 Adc, I <sub>B</sub> = 1.0 Adc<br>I <sub>C</sub> = 15 Adc, I <sub>B</sub> = 1.5 Adc<br>I <sub>C</sub> = 15 Adc, I <sub>B</sub> = 1.5 Adc<br>I <sub>C</sub> = 20 Adc, I <sub>B</sub> = 2.0 Adc<br>I <sub>C</sub> = 20 Adc, I <sub>B</sub> = 4.0 Adc<br>I <sub>C</sub> = 30Adc, I <sub>B</sub> = 6.0 Adc | V <sub>CE(sat)</sub> |                              | 0.75<br>1.0<br>1.0<br>1.5<br>2.0<br>2.0<br>3.0 | Vdc  |

**DYNAMIC CHARACTERISTICS**

|   |                  |     |     |    |
|---|------------------|-----|-----|----|
| Magnitude of Small-Signal Short Circuit Forward Current Transfer Ratio<br>I <sub>C</sub> = 1.0 Adc, V <sub>CE</sub> = 10 Vdc, f = 1.0 MHz | h <sub>fe</sub>  | 2.0 | 40  |    |
| Output Capacitance<br>V <sub>CB</sub> = 10 Vdc, I <sub>E</sub> = 0, 100 kHz ≤ f ≤ 1.0 MHz   | C <sub>obo</sub> |     | 800 | pF |

**SWITCHING CHARACTERISTICS**

|              |   |                |     |    |
|--------------|---|----------------|-----|----|
| Delay Time   | V <sub>CC</sub> = 30 Vdc; I <sub>C</sub> = 10 Adc; I <sub>B</sub> = 1.0 Adc | t <sub>d</sub> | 0.2 | μs |
| Rise Time    |   | t <sub>r</sub> | 0.9 | μs |
| Storage Time |   | t <sub>s</sub> | 2.0 | μs |
| Fall Time    |   | t <sub>f</sub> | 1.0 | μs |

**SAFE OPERATING AREA**

|   |                |
|---|----------------|
| <b>DC Tests: T<sub>C</sub> = 25°C, 1 Cycle, t ≥ 1.0 s</b>               |                |
| <b>Test 1</b>   |                |
| V <sub>CE</sub> = 6.67 Vdc, I <sub>C</sub> = 30 Adc                     | 2N5302         |
| V <sub>CE</sub> = 10 Vdc, I <sub>C</sub> = 20 Adc                       | 2N5303         |
| <b>Test 2</b>   |                |
| V <sub>CE</sub> = 20 Vdc, I <sub>C</sub> = 10 Adc                       | 2N5302; 2N5303 |
| <b>Test 3</b>   |                |
| V <sub>CE</sub> = 40 Vdc, I <sub>C</sub> = 3.0Adc                       | 2N5302; 2N5303 |
| <b>Test 4</b>   |                |
| V <sub>CE</sub> = 50 Vdc, I <sub>C</sub> = 600 mAdc                     | 2N5302         |
| V <sub>CE</sub> = 60 Vdc, I <sub>C</sub> = 600 mAdc                     | 2N5303         |
| <b>Clamped Switching: T<sub>A</sub> = 25°C, V<sub>CE</sub> = 15 Vdc</b> |                |
| Clamp Voltage = 60 Vdc, I <sub>C</sub> = 30 Adc                         | 2N5302         |
| Clamp Voltage = 80 Vdc, I <sub>C</sub> = 20 Adc                         | 2N5303         |



## 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