

## PNP SILICON SWITCHING TRANSISTOR

Qualified per MIL-PRF-19500/512

### Devices

2N4029

2N4033

### Qualified Level

JAN  
JANTX  
JANTXV

### MAXIMUM RATINGS

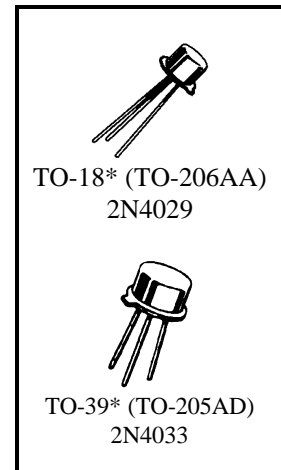
| Ratings  | Symbol         | VALUE               |                     | Unit        |
|--|----------------|---------------------|---------------------|-------------|
| Collector-Emitter Voltage                      | $V_{CEO}$      | 80                  |                     | Vdc         |
| Collector-Base Voltage                         | $V_{CBO}$      | 80                  |                     | Vdc         |
| Emitter-Base Voltage                           | $V_{EBO}$      | 5.0                 |                     | Vdc         |
| Collector Current                              | $I_C$          | 1.0                 |                     | Adc         |
|  |                | 2N4029 <sup>1</sup> | 2N4033 <sup>2</sup> |             |
| Total Power Dissipation @ $T_A = +25^{\circ}C$ | $P_T$          | 0.5                 | 0.8                 | W           |
| Operating & Storage Junction Temperature Range | $T_J, T_{stg}$ | -55 to +200         |                     | $^{\circ}C$ |

### THERMAL CHARACTERISTICS

| Characteristics                      | Symbol          | Max. | Unit          |
|--------------------------------------|-----------------|------|---------------|
| Thermal Resistance, Junction-to-Case | $R_{\theta JC}$ | 25.0 | $^{\circ}C/W$ |

1) Derate linearly 2.86 mW/ $^{\circ}C$  for  $T_A > +25^{\circ}C$

2) Derate linearly 4.56 mW/ $^{\circ}C$  for  $T_A > +25^{\circ}C$



\*See appendix A for package outline

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

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

### OFF CHARACTERISTICS

|  |           |  |          |                         |
|--|-----------|--|----------|-------------------------|
| Collector-Base Cutoff Current<br>$V_{CB} = 80$ Vdc<br>$V_{CB} = 60$ Vdc  | $I_{CBO}$ |  | 10<br>10 | $\mu$ Adc<br>$\eta$ Adc |
| Emitter-Base Cutoff Current<br>$V_{BE} = 5.0$ Vdc<br>$V_{BE} = 3.0$ Vdc  | $I_{EBO}$ |  | 25<br>10 | $\mu$ Adc<br>$\eta$ Adc |
| Collector-Emitter Cutoff Voltage<br>$V_{BE} = 40$ Vdc; $V_{CE} = 60$ Vdc | $I_{CEX}$ |  | 25       | $\eta$ Adc              |

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS (con't)**

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

**DC CHARACTERISTICS <sup>(3)</sup>**

|  |               |                       |                     |     |
|--|---------------|-----------------------|---------------------|-----|
| Forward-Current Transfer Ratio<br>$I_C = 100 \mu\text{Adc}, V_{CE} = 5.0 \text{ Vdc}$<br>$I_C = 100 \text{ mAdc}, V_{CE} = 5.0 \text{ Vdc}$<br>$I_C = 500 \text{ mAdc}, V_{CE} = 5.0 \text{ Vdc}$<br>$I_C = 1.0 \text{ Adc}, V_{CE} = 5.0 \text{ Vdc}$ | $h_{FE}$      | 50<br>100<br>70<br>25 | 300                 |     |
| Collector-Emitter Saturation Voltage<br>$I_C = 150 \text{ mAdc}, I_B = 15 \text{ mAdc}$<br>$I_C = 500 \text{ mAdc}, I_B = 50 \text{ mAdc}$<br>$I_C = 1.0 \text{ Adc}, I_B = 100 \text{ mAdc}$  | $V_{CE(sat)}$ |                       | 0.15<br>0.50<br>1.0 | Vdc |
| Base-Emitter Voltage<br>$I_C = 150 \text{ mAdc}, I_B = 15 \text{ mAdc}$<br>$I_C = 500 \text{ mAdc}, I_B = 50 \text{ mAdc}$   | $V_{BE(sat)}$ |                       | 0.9<br>1.2          | Vdc |

**DYNAMIC CHARACTERISTICS**

|  |            |     |     |    |
|--|------------|-----|-----|----|
| Magnitude of Common Emitter Small-Signal Short-Circuit Forward-Current Transfer Ratio<br>$I_C = 50 \text{ mAdc}, V_{CE} = 10 \text{ Vdc}, f = 100 \text{ MHz}$ | $ h_{fe} $ | 1.5 | 6.0 |    |
| Output Capacitance<br>$V_{CB} = 10 \text{ Vdc}, I_E = 0, 100 \text{ kHz} \leq f \leq 1.0 \text{ MHz}$  | $C_{obo}$  |     | 20  | pF |
| Input Capacitance<br>$V_{EB} = 0.5 \text{ Vdc}, I_C = 0, 100 \text{ kHz} \leq f \leq 1.0 \text{ MHz}$  | $C_{ibo}$  |     | 80  | pF |

**SWITCHING CHARACTERISTICS**

|  |       |  |    |                |
|--|-------|--|----|----------------|
| On-Time<br>$V_{CC} = 31.9 \text{ Vdc}; I_C = 500 \text{ mAdc}; I_{B1} = 50 \text{ mAdc}$   | $t_d$ |  | 15 | $\eta\text{s}$ |
| Rise Time<br>$V_{CC} = 31.9 \text{ Vdc}; I_C = 500 \text{ mAdc}; I_{B1} = 50 \text{ mAdc}$ | $t_r$ |  | 25 | $\eta\text{s}$ |

(3) Pulse Test: Pulse Width = 300 $\mu\text{s}$ , Duty Cycle  $\leq 2.0\%$ .



## 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