

## NPN POWER SWITCHING SILICON TRANSISTOR

Qualified per MIL-PRF-19500/374

### Devices

2N3996      2N3997      2N3998      2N3999

### Qualified Level

JAN  
JANTX  
JANTXV

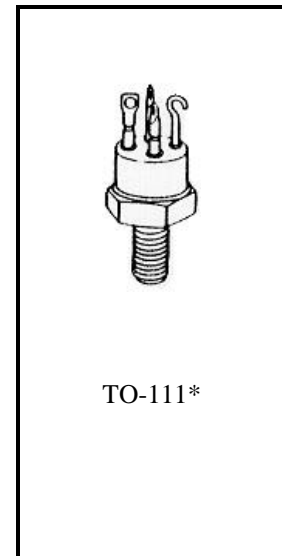
### MAXIMUM RATINGS

Ratings	Symbol	Value	Unit
Collector-Emitter Voltage	$V_{CEO}$	80	Vdc
Collector-Base Voltage	$V_{CBO}$	100	Vdc
Emitter-Base Voltage	$V_{EBO}$	8.0	Vdc
Base Current	$I_B$	0.5	Adc
Collector Current	$I_C$	5.0 10 <sup>(1)</sup>	Adc
Total Power Dissipation	$P_T$	2.0 30	W
		@ $T_A = +25^{\circ}\text{C}$ <sup>(2)</sup> @ $T_C = +100^{\circ}\text{C}$ <sup>(3)</sup>	
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	$R_{\theta JC}$	3.33	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

- 1) This value applies for  $t_p \leq 1.0$  ms, duty cycle  $\leq 50\%$
- 2) Derate linearly 11.4 mW/ $^{\circ}\text{C}$  for  $T_A > +25^{\circ}\text{C}$
- 3) Derate linearly 300 mW/ $^{\circ}\text{C}$  for  $T_C > +100^{\circ}\text{C}$



\*See appendix A for package outline

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

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

### OFF CHARACTERISTICS

Collector-Emitter Breakdown Voltage $I_C = 50$ mAdc	$V_{(BR)CEO}$	80		Vdc
Collector-Emitter Breakdown Voltage $I_C = 10$ $\mu$ Adc	$V_{(BR)CBO}$	100		Vdc
Collector-Emitter Cutoff Current $V_{CE} = 60$ Vdc	$I_{CEO}$		10	$\mu$ Adc
Collector-Emitter Cutoff Current $V_{CE} = 80$ Vdc, $V_{BE} = 0$	$I_{CES}$		200	$\eta$ Adc
Emitter-Base Cutoff Current $V_{EB} = 5.0$ Vdc $V_{EB} = 8.0$ Vdc	$I_{EBO}$		200 10	$\eta$ Adc $\mu$ Adc

**2N3996, 2N3997, 2N3998, 2N3999 JAN SERIES**

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS (con't)**

Characteristics	Symbol	Min.	Max.	Unit
<b>ON CHARACTERISTICS <sup>(4)</sup></b>				
Forward-Current Transfer Ratio $I_C = 50 \text{ mA dc}, V_{CE} = 2.0 \text{ V dc}$ $I_C = 1.0 \text{ A dc}, V_{CE} = 2.0 \text{ V dc}$ $I_C = 5.0 \text{ A dc}, V_{CE} = 5.0 \text{ V dc}$	2N3996, 2N3998	30 40 15	120	
$I_C = 50 \text{ mA dc}, V_{CE} = 2.0 \text{ V dc}$ $I_C = 1.0 \text{ A dc}, V_{CE} = 2.0 \text{ V dc}$ $I_C = 5.0 \text{ A dc}, V_{CE} = 5.0 \text{ V dc}$	2N3997, 2N3999	60 80 20	240	
Collector-Emitter Saturation Voltage $I_C = 1.0 \text{ A dc}, I_B = 0.1 \text{ A dc}$ $I_C = 5.0 \text{ A dc}, I_B = 0.5 \text{ A dc}$	$V_{CE(sat)}$		0.25 2.0	Vdc
Base-Emitter Saturation Voltage $I_C = 1.0 \text{ A dc}, I_B = 0.1 \text{ A dc}$ $I_C = 5.0 \text{ A dc}, I_B = 0.5 \text{ A dc}$	$V_{BE(sat)}$	0.6	1.2 1.6	Vdc

**DYNAMIC CHARACTERISTICS**

Magnitude of Common Emitter Small-Signal Short-Circuit Forward Current Transfer Ratio $I_C = 1.0 \text{ A dc}, V_{CE} = 5.0 \text{ V dc}, f = 10 \text{ MHz}$	$ h_{fe} $	3.0	12	
Output Capacitance $V_{CB} = 10 \text{ V dc}, I_E = 0, 100 \text{ kHz} \leq f \leq 1.0 \text{ MHz}$	$C_{obo}$		150	pF

**SAFE OPERATING AREA**

<p><b>DC Tests</b>  <math>T_C = 100^\circ\text{C}, 1 \text{ Cycle}, t = 1.0 \text{ s}</math></p> <p><b>Test 1</b>  <math>V_{CE} = 80 \text{ V dc}, I_C = 0.08 \text{ A dc}</math></p> <p><b>Test 2</b>  <math>V_{CE} = 20 \text{ V dc}, I_C = 1.5 \text{ A dc}</math></p>
---

(4) Pulse Test: Pulse Width = 300 $\mu$ 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