

## NPN LOW POWER SILICON TRANSISTOR

Qualified per MIL-PRF-19500/225

### Devices

2N1711

2N1890

### Qualified Level

JAN  
JANTX

### MAXIMUM RATINGS

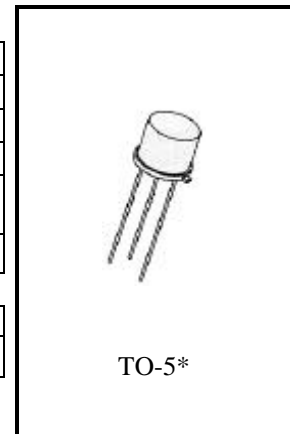
Ratings	Symbol	2N1711	2N1890	Unit
Collector-Base Voltage	$V_{CBO}$	75	100	Vdc
Emitter-Base Voltage	$V_{EBO}$	7.0		Vdc
Collector Current	$I_C$	500		mAdc
Total Power Dissipation	$P_T$	@ $T_A = +25^{\circ}C$ <sup>(1)</sup>	0.8	W
		@ $T_C = +25^{\circ}C$ <sup>(2)</sup>	3.0	W
Operating & Storage Junction Temperature Range	$T_J, T_{stg}$	-65 to +200		$^{\circ}C$

### THERMAL CHARACTERISTICS

Characteristics	Symbol	Max.	Unit
Thermal Impedance	$Z_{\theta JX}$	58	$^{\circ}C/W$

1) Derate linearly 4.57 mW/ $^{\circ}C$  for  $T_A > 25^{\circ}C$

2) Derate linearly 17.2 mW/ $^{\circ}C$  for  $T_C > 25^{\circ}C$



\*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 Breakdown Voltage $I_C = 100 \mu A_{dc}$	2N1711, S 2N1890, S	$V_{(BR)CBO}$	75 100	Vdc
Collector-Emitter Breakdown Voltage $R_{BE} = 10 \Omega, I_C = 100 \text{ mAdc}$	2N1711, S 2N1890, S	$V_{(BR)CER}$	50 80	Vdc
Collector-Emitter Breakdown Voltage $I_C = 30 \text{ mAdc}$	2N1711, S 2N1890, S	$V_{(BR)CEO}$	30 60	Vdc
Emitter-Base Breakdown Voltage $I_E = 100 \mu A_{dc}$		$V_{(BR)EBO}$	7.0	Vdc
Collector-Base Cutoff Current $V_{CB} = 60 \text{ Vdc}$ $V_{CB} = 80 \text{ Vdc}$	2N1711 2N1890	$I_{CBO}$		$\eta A_{dc}$ 10 10
Emitter-Base Cutoff Current $V_{EB} = 5.0 \text{ Vdc}$		$I_{EBO}$		$\eta A_{dc}$ 5.0

**2N1711, 2N1890 JAN SERIES**

Characteristics	Symbol	Min.	Max.	Unit
<b>ON CHARACTERISTICS</b> <sup>(3)</sup>				
Forward-Current Transfer Ratio I <sub>C</sub> = 10 μA <sub>dc</sub> , V <sub>CE</sub> = 10 V <sub>dc</sub> I <sub>C</sub> = 150 mA <sub>dc</sub> , V <sub>CE</sub> = 10 V <sub>dc</sub> I <sub>C</sub> = 500 mA <sub>dc</sub> , V <sub>CE</sub> = 10 V <sub>dc</sub> 2N1711, S	h <sub>FE</sub>	20 100 50	300	
Collector-Emitter Saturation Voltage I <sub>C</sub> = 150 mA <sub>dc</sub> , I <sub>B</sub> = 15 mA <sub>dc</sub> 2N1711, S I <sub>C</sub> = 150 mA <sub>dc</sub> , I <sub>B</sub> = 15 mA <sub>dc</sub> 2N1890, S I <sub>C</sub> = 50 mA <sub>dc</sub> , I <sub>B</sub> = 5.0 mA <sub>dc</sub> 2N1890, S	V <sub>CE(sat)</sub>		1.5 5.0 1.2	V <sub>dc</sub>
Base-Emitter Saturation Voltage I <sub>C</sub> = 150 mA <sub>dc</sub> , I <sub>B</sub> = 15 mA <sub>dc</sub> I <sub>C</sub> = 50 mA <sub>dc</sub> , I <sub>B</sub> = 5.0 mA <sub>dc</sub> 2N1890, S	V <sub>BE(sat)</sub>		1.3 0.9	V <sub>dc</sub>
<b>DYNAMIC CHARACTERISTICS</b>				
Small-Signal Short-Circuit Forward-Current Transfer Ratio I <sub>C</sub> = 1.0 mA <sub>dc</sub> , V <sub>CE</sub> = 5.0 V <sub>dc</sub> I <sub>C</sub> = 5.0 mA <sub>dc</sub> , V <sub>CE</sub> = 10 V <sub>dc</sub>	h <sub>fe</sub>	80 90	200 270	
Magnitude of Common Emitter Small-Signal Short-Circuit Forward-Current Transfer Ratio I <sub>C</sub> = 50 mA <sub>dc</sub> , V <sub>CE</sub> = 10 V <sub>dc</sub> ; f = 20 MHz	h <sub>fe</sub>	3.5	12	
Small-Signal Short-Circuit Input Impedance I <sub>C</sub> = 5.0 mA <sub>dc</sub> , V <sub>CB</sub> = 10 V <sub>dc</sub>	h <sub>ib</sub>	4.0	8.0	Ω
Small-Signal Short-Circuit Output Admittance I <sub>C</sub> = 5.0 mA <sub>dc</sub> , V <sub>CB</sub> = 10 V <sub>dc</sub> 2N1711, S 2N1890, S	h <sub>ob</sub>		1.0 .03	μΩ
Output Capacitance V <sub>CB</sub> = 10 V <sub>dc</sub> , I <sub>E</sub> = 0, 100 kHz ≤ f ≤ 1.0 MHz      2N1711, S 2N1890, S	C <sub>obo</sub>	8.0 5.0	25 15	pF
<b>SWITCHING CHARACTERISTICS</b>				
Turn-On Time + Turn-Off Time (See figure 1 of MIL-PRF-19500/225)	t <sub>on</sub> + t <sub>off</sub>		30	ηs

(3) Pulse Test: Pulse Width 250 to 350μs, Duty Cycle ≤ 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