

PNP SWITCHING SILICON TRANSISTOR

Qualified per MIL-PRF-19500/290

Devices

| | |
|-----------------|-----------------|
| 2N2904 | 2N2905 |
| 2N2904A | 2N2905A |
| 2N2904AL | 2N2905AL |

Qualified Level

JAN
JANTX
JANTXV
JANS

MAXIMUM RATINGS

| Ratings | Symbol | 2N2904 2N2905 | 2N2904A, L 2N2905A, L | Unit |
|--|----------------|------------------|--------------------------|--------------------|
| Collector-Emitter Voltage | V_{CEO} | 40 | 60 | Vdc |
| Collector-Base Voltage | V_{CBO} | | 60 | Vdc |
| Emitter-Base Voltage | V_{EBO} | | 5.0 | Vdc |
| Collector Current | I_C | | 600 | mAdc |
| Total Power Dissipation @ $T_A = +25^{\circ}\text{C}$ ⁽¹⁾ | P_T | | 0.6 | W |
| @ $T_C = +25^{\circ}\text{C}$ ⁽²⁾ | | | 3.0 | W |
| Operating & Storage Junction Temp. Range | T_J, T_{stg} | -65 to +200 | | $^{\circ}\text{C}$ |

THERMAL CHARACTERISTICS

| Characteristics | Symbol | Max. | Unit |
|--------------------------------------|-----------------|------|------------------------------|
| Thermal Resistance, Junction-to-Case | $R_{\theta JC}$ | 0.29 | $^{\circ}\text{C}/\text{mW}$ |

1) Derate linearly 3.43 W/ $^{\circ}\text{C}$ for $T_A > +25^{\circ}\text{C}$

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



*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 Breakdown Voltage $I_C = 10 \text{ mAdc}$ | 2N2904, 2N2905 2N2904A, L, 2N2905A, L | $V_{(BR)CEO}$ | 40 60 | Vdc |
| Collector-Emitter Cutoff Voltage $V_{CE} = 40 \text{ Vdc}$ $V_{CE} = 60 \text{ Vdc}$ | 2N2904, 2N2905 2N2904A, L, 2N2905A, L | I_{CES} | | 1.0 1.0 μAdc |
| Collector-Base Cutoff Current $V_{CB} = 50 \text{ Vdc}$ $V_{CB} = 60 \text{ Vdc}$ | 2N2904, 2N2905 2N2904A, L, 2N2905A, L All Types | I_{CBO} | | 20 10 10 ηAdc μAdc |
| Emitter-Base Cutoff Current $V_{EB} = 3.5 \text{ Vdc}$ $V_{EB} = 5.0 \text{ Vdc}$ | | I_{EBO} | | 50 10 ηAdc μAdc |

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (con't)

| Characteristics | Symbol | Min. | Max. | Unit |
|--|----------------------|------|------------|-----------------|
| ON CHARACTERISTICS ⁽³⁾ | | | | |
| Forward-Current Transfer Ratio I _C = 0.1 mA _{dc} , V _{CE} = 10 V _{dc} 2N2904 2N2905 2N2904A, 2N2904AL 2N2905A, 2N2905AL | h _{FE} | 20 | | |
| | | 35 | | |
| | | 40 | | |
| | | 75 | | |
| I _C = 1.0 mA _{dc} , V _{CE} = 10 V _{dc} 2N2904 2N2905 2N2904A, 2N2904AL 2N2905A, 2N2905AL | | 25 | 175 | |
| | | 50 | 450 | |
| | | 40 | 175 | |
| | | 100 | 450 | |
| I _C = 10 mA _{dc} , V _{CE} = 10 V _{dc} 2N2904 2N2905 2N2904A, 2N2904AL 2N2905A, 2N2905AL | | 35 | | |
| | | 75 | | |
| | | 40 | | |
| | | 100 | | |
| I _C = 150 mA _{dc} , V _{CE} = 10 V _{dc} 2N2904, 2N2904A, L 2N2905, 2N2905A, L | 40 | 120 | | |
| | 100 | 300 | | |
| I _C = 500 mA _{dc} , V _{CE} = 10 V _{dc} 2N2904 2N2905 2N2904A, 2N2904AL 2N2905A, 2N2905AL | 20 | | | |
| | 30 | | | |
| | 40 | | | |
| | 50 | | | |
| Collector-Emitter Saturation Voltage I _C = 150 mA _{dc} , I _B = 15 mA _{dc} I _C = 500 mA _{dc} , I _B = 50 mA _{dc} | V _{CE(sat)} | | 0.4 1.6 | V _{dc} |
| Base-Emitter Voltage I _C = 150 mA _{dc} , I _B = 15 mA _{dc} I _C = 500 mA _{dc} , I _B = 50 mA _{dc} | V _{BE(sat)} | | 1.3 2.6 | V _{dc} |

DYNAMIC CHARACTERISTICS

| | | | | |
|---|------------------|-----------------------|-----|----|
| Small-Signal Cutoff Frequency I _C = 1.0 mA _{dc} , V _{CE} = 10 V _{dc} , f = 1.0 kHz 2N2904 2N2905 2N2904A, 2N2905A 2N2904AL, 2N2905AL | h _{fe} | 25 50 40 100 | | |
| Small-Signal Cutoff Frequency, Magnitude I _C = 50 mA _{dc} , V _{CE} = 20 V _{dc} , f = 100 MHz | h _{fe} | 2.0 | | |
| Output Capacitance V _{CB} = 10 V _{dc} , I _E = 0, 100 kHz ≤ f ≤ 1.0 MHz | C _{obo} | | 8.0 | pF |
| Input Capacitance V _{EB} = 2.0 V _{dc} , I _C = 0, 100 kHz ≤ f ≤ 1.0 MHz | C _{ibo} | | 30 | pF |

SWITCHING CHARACTERISTICS

| | | | | |
|---|------------------|--|-----|----|
| Turn-On Time V _{CC} = 30 V _{dc} ; I _C = 150 mA _{dc} ; I _{B1} = 15 mA _{dc} | t _{on} | | 45 | ηs |
| Turn-Off Time V _{CC} = 30 V _{dc} ; I _C = 150 mA _{dc} ; I _{B1} = I _{B2} = 15 mA _{dc} | t _{off} | | 300 | ηs |

(3) Pulse Test: Pulse Width = 300μs, 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

Адрес: 198099, Санкт-Петербург,
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,
помещение 100-Н Офис 331