

## NPN POWER SILICON TRANSISTOR

Qualified per MIL-PRF-19500/466

### Devices

2N5683

2N5684

### Qualified Level

JAN  
JANTX  
JANTXV

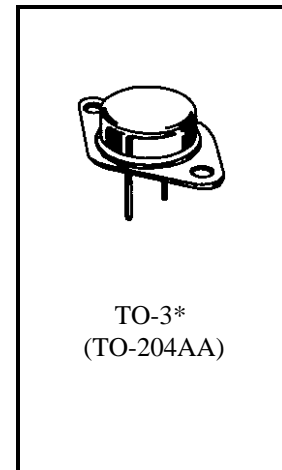
### MAXIMUM RATINGS

| Ratings  | Symbol         | 2N5683                 | 2N5684 | 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         |
| Base Current                                   | $I_B$          | 15                     |        | Adc         |
| Collector Current                              | $I_C$          | 50                     |        | Adc         |
| Total Power Dissipation <sup>(1)</sup>         | $P_T$          | @ $T_C = 25^{\circ}C$  | 300    | W           |
|  |                | @ $T_C = 100^{\circ}C$ | 171    | W           |
| Operating & Storage Junction Temperature Range | $T_J, T_{stg}$ | -65 to +200            |        | $^{\circ}C$ |

### THERMAL CHARACTERISTICS

| Characteristics                      | Symbol          | Max.  | Unit          |
|--------------------------------------|-----------------|-------|---------------|
| Thermal Resistance, Junction-to-Case | $R_{\theta JC}$ | 0.584 | $^{\circ}C/W$ |

1) Derate linearly 1.715 W/ $^{\circ}C$  between  $T_C = +25^{\circ}C$  and  $T_C = +200^{\circ}C$



\*See appendix A for package outline

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

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

### OFF CHARACTERISTICS

|  |                  |               |            |           |
|--|------------------|---------------|------------|-----------|
| Collector-Emitter Breakdown Voltage<br>$I_C = 200$ mAdc  | 2N5683<br>2N5684 | $V_{(BR)CEO}$ | 60<br>80   | Vdc       |
| Collector-Emitter Cutoff Current<br>$V_{CE} = 30$ Vdc<br>$V_{CE} = 40$ Vdc   | 2N5683<br>2N5684 | $I_{CEO}$     | 5.0<br>5.0 | $\mu$ Adc |
| Collector-Emitter Cutoff Current<br>$V_{CE} = 60$ Vdc, $V_{BE} = 1.5$ Vdc<br>$V_{CE} = 80$ Vdc, $V_{BE} = 1.5$ Vdc | 2N5683<br>2N5684 | $I_{CEX}$     | 5.0<br>5.0 | $\mu$ Adc |
| Collector-Base Cutoff Current<br>$V_{CB} = 60$ Vdc<br>$V_{CB} = 80$ Vdc  | 2N5683<br>2N5684 | $I_{CBO}$     | 5.0<br>5.0 | $\mu$ Adc |
| Emitter-Base Cutoff Current<br>$V_{EB} = 5.0$ Vdc  |                  | $I_{EBO}$     | 5.0        | $\mu$ Adc |

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS (con't)**

| Characteristics   | Symbol        | Min.            | Max.       | Unit |
|---|---------------|-----------------|------------|------|
| <b>ON CHARACTERISTICS</b> <sup>(2)</sup>  |               |                 |            |      |
| Forward-Current Transfer Ratio<br>$I_C = 5.0 \text{ Adc}, V_{CE} = 2.0 \text{ Vdc}$<br>$I_C = 25 \text{ Adc}, V_{CE} = 2.0 \text{ Vdc}$<br>$I_C = 50 \text{ Adc}, V_{CE} = 5.0 \text{ Vdc}$ | $h_{FE}$      | 30<br>15<br>5.0 | 60         |      |
| Collector-Emitter Saturation Voltage<br>$I_C = 25 \text{ Adc}, I_B = 2.5 \text{ Adc}$<br>$I_C = 50 \text{ Adc}, I_B = 10 \text{ Adc}$   | $V_{CE(sat)}$ |                 | 1.0<br>5.0 | Vdc  |
| Base-Emitter Saturation Voltage<br>$I_C = 25 \text{ Adc}, I_B = 2.5 \text{ Adc}$  | $V_{BE(sat)}$ |                 | 2.0        | Vdc  |
| Base-Emitter Voltage<br>$I_C = 25 \text{ Adc}, V_{CE} = 2.0 \text{ Vdc}$  | $V_{BE(on)}$  |                 | 2.0        | Vdc  |

**DYNAMIC CHARACTERISTICS**

|  |            |     |       |    |
|--|------------|-----|-------|----|
| Magnitude of Common Emitter Small-Signal Short-Circuit Forward Current Transfer Ratio<br>$I_C = 5.0 \text{ Adc}, V_{CE} = 10 \text{ Vdc}, f = 1.0 \text{ MHz}$ | $ h_{fe} $ | 2.0 | 20    |    |
| Small-Signal Short-Circuit Forward Current Transfer Ratio<br>$I_C = 10 \text{ Adc}, V_{CE} = 5.0 \text{ Vdc}, f = 1.0 \text{ kHz}$                             | $h_{fe}$   | 15  |       |    |
| Output Capacitance<br>$V_{CB} = 10 \text{ Vdc}, I_E = 0, 0.1 \text{ MHz} \leq f \leq 1.0 \text{ MHz}$  | $C_{obo}$  |     | 2,000 | pF |

**SWITCHING CHARACTERISTICS**

|   |           |  |     |               |
|---|-----------|--|-----|---------------|
| Turn-On Time<br>$V_{CC} = 30 \text{ Vdc}; I_C = 25 \text{ Adc}; I_B = 2.5 \text{ Adc}$              | $t_{on}$  |  | 1.5 | $\mu\text{s}$ |
| Turn-Off Time<br>$V_{CC} = 30 \text{ Vdc}; I_C = 25 \text{ Adc}; I_{B1} = I_{B2} = 2.5 \text{ Adc}$ | $t_{off}$ |  | 3.0 | $\mu\text{s}$ |

**SAFE OPERATING AREA**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>DC Tests</b><br>$T_C = +25^{\circ}\text{C}, 1 \text{ Cycle}, t = 1.0 \text{ s}$ |           |
| <b>Test 1</b><br>$V_{CE} = 6.0 \text{ Vdc}, I_C = 50 \text{ Adc}$                  | All Types |
| <b>Test 2</b><br>$V_{CE} = 30 \text{ Vdc}, I_C = 10 \text{ Adc}$                   | All Types |
| <b>Test 3</b><br>$V_{CE} = 50 \text{ Vdc}, I_C = 560 \text{ mAdc}$                 | 2N5683    |
| $V_{CE} = 60 \text{ Vdc}, I_C = 640 \text{ mAdc}$                                  | 2N5684    |

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

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)  
Email: [org@lifeelectronics.ru](mailto:org@lifeelectronics.ru)