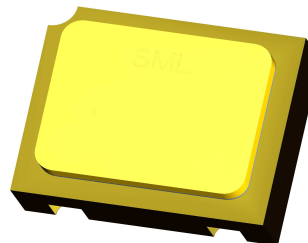


# SILICON SWITCHING NPN TRANSISTOR

## 2N2222ACSM

- High Speed Saturated Switching
- Hermetic Surface Mount Package.
- Screening Options Available



### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (T<sub>A</sub> = 25°C unless otherwise stated)

|                  |                                                  |               |
|------------------|--------------------------------------------------|---------------|
| V <sub>CBO</sub> | Collector – Base Voltage                         | 75V           |
| V <sub>CEO</sub> | Collector – Emitter Voltage                      | 50V           |
| V <sub>EBO</sub> | Emitter – Base Voltage                           | 6V            |
| I <sub>C</sub>   | Continuous Collector Current                     | 0.8A          |
| P <sub>D</sub>   | Total Power Dissipation at T <sub>A</sub> = 25°C | 500mW         |
|                  | Derate Above 25°C                                | 2.86mW/°C     |
| T <sub>J</sub>   | Junction Temperature Range                       | -65 to +200°C |
| T <sub>stg</sub> | Storage Temperature Range                        | -65 to +200°C |

### THERMAL PROPERTIES

| Symbols                              | Parameters                                                               | Max. | Units |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| R <sub>θJA</sub> <sup>(1)</sup>      | Thermal Resistance, Junction To Ambient                                  | 325  | °C/W  |
| R <sub>θJSP(IS)</sub> <sup>(2)</sup> | Thermal resistance junction to solder pads (infinite sink mount to PCB). | 90   | °C/W  |

<sup>(1)</sup> For non-thermal conductive PCB or unknown PCB surface mount conditions in free air

<sup>(2)</sup> Infinite sink mount to PCB

Semelab Limited reserves the right to change test conditions, parameter limits and package dimensions without notice. Information furnished by Semelab is believed to be both accurate and reliable at the time of going to press. However Semelab assumes no responsibility for any errors or omissions discovered in its use. Semelab encourages customers to verify that datasheets are current before placing orders.



A subsidiary of  
TT electronics plc.

Semelab Limited

Coventry Road, Lutterworth, Leicestershire, LE17 4JB

Telephone +44 (0) 1455 556565

Fax +44 (0) 1455 552612

Email: [sales@semelab-tt.com](mailto:sales@semelab-tt.com)

Website: <http://www.semelab-tt.com>

Document Number 3391

Issue 4

Page 1 of 3

# SILICON SWITCHING NPN TRANSISTOR 2N2222ACSM

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

| Symbols             | Parameters                           | Test Conditions                 | Min. | Typ. | Max. | Units         |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|---------------|
| $V_{(BR)CEO}^{(3)}$ | Collector-Emitter Sustaining Voltage | $I_C = 10\text{mA}$ $I_B = 0$   | 50   |      |      | V             |
| $I_{CES}$           | Collector-Emitter Cut-Off Current    | $V_{CE} = 50\text{V}$           |      |      | 50   | nA            |
| $I_{CBO}$           | Collector-Base Cut-Off Current       | $I_E = 0$ $V_{CB} = 75\text{V}$ |      |      | 10   | $\mu\text{A}$ |
|                     |                                      | $I_E = 0$ $V_{CB} = 60\text{V}$ |      |      | 10   | nA            |
|                     |                                      | $T_A = 150^\circ\text{C}$       |      |      | 10   | $\mu\text{A}$ |
| $I_{EBO}$           | Emitter Cut-Off Current              | $I_C = 0$ $V_{EB} = 4\text{V}$  |      |      | 10   | nA            |
|                     |                                      | $V_{EB} = 6\text{V}$            |      |      | 10   | $\mu\text{A}$ |

## ON CHARACTERISTICS

|                     |                                      |                                                  |     |  |     |   |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|--|-----|---|
| $V_{CE(Sat)}^{(3)}$ | Collector-Emitter Saturation Voltage | $I_C = 150\text{mA}$ $I_B = 15\text{mA}$         |     |  | 0.3 | V |
|                     |                                      | $I_C = 500\text{mA}$ $I_B = 50\text{mA}$         |     |  | 1.0 |   |
| $V_{BE(Sat)}^{(3)}$ | Base-Emitter Saturation Voltage      | $I_C = 150\text{mA}$ $I_B = 15\text{mA}$         | 0.6 |  | 1.2 | V |
|                     |                                      | $I_C = 500\text{mA}$ $I_B = 50\text{mA}$         |     |  | 2.0 |   |
| $h_{FE}$            | DC Current Gain                      | $I_C = 0.1\text{mA}$ $V_{CE} = 10\text{V}$       | 50  |  |     | - |
|                     |                                      | $I_C = 1.0\text{mA}$ $V_{CE} = 10\text{V}$       | 75  |  | 325 |   |
|                     |                                      | $I_C = 10\text{mA}$ $V_{CE} = 10\text{V}$        | 100 |  |     |   |
|                     |                                      | $T_A = -55^\circ\text{C}$                        | 35  |  |     |   |
|                     |                                      | $I_C = 150\text{mA}$ $V_{CE} = 10\text{V}^{(1)}$ | 100 |  | 300 |   |
|                     |                                      | $I_C = 500\text{mA}$ $V_{CE} = 10\text{V}^{(1)}$ | 30  |  |     |   |

## SMALL SIGNAL CHARACTERISTICS

|            |                                                                         |                                                                |     |  |    |    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|--|----|----|
| $C_{obo}$  | Output Capacitance                                                      | $V_{CB} = 10\text{V}$ $I_E = 0$ $f = 1.0\text{MHz}$            |     |  | 8  | pF |
| $C_{ibo}$  | Input Capacitance                                                       | $V_{EB} = 0.5\text{V}$ $I_C = 0$ $f = 1.0\text{MHz}$           |     |  | 25 |    |
| $ h_{fe} $ | Magnitude of small-signal, short-circuit forward current transfer ratio | $I_C = 20\text{mA}$ $V_{CE} = 20\text{V}$ $f = 100\text{MHz}$  | 2.5 |  |    | -  |
| $h_{fe}$   | Small Signal Current Gain                                               | $I_C = 1.0\text{mA}$ $V_{CE} = 10\text{V}$ $f = 1.0\text{kHz}$ | 50  |  |    | -  |

<sup>(3)</sup> Pulse Width  $\leq 300\mu\text{s}$ ,  $\delta \leq 2\%$

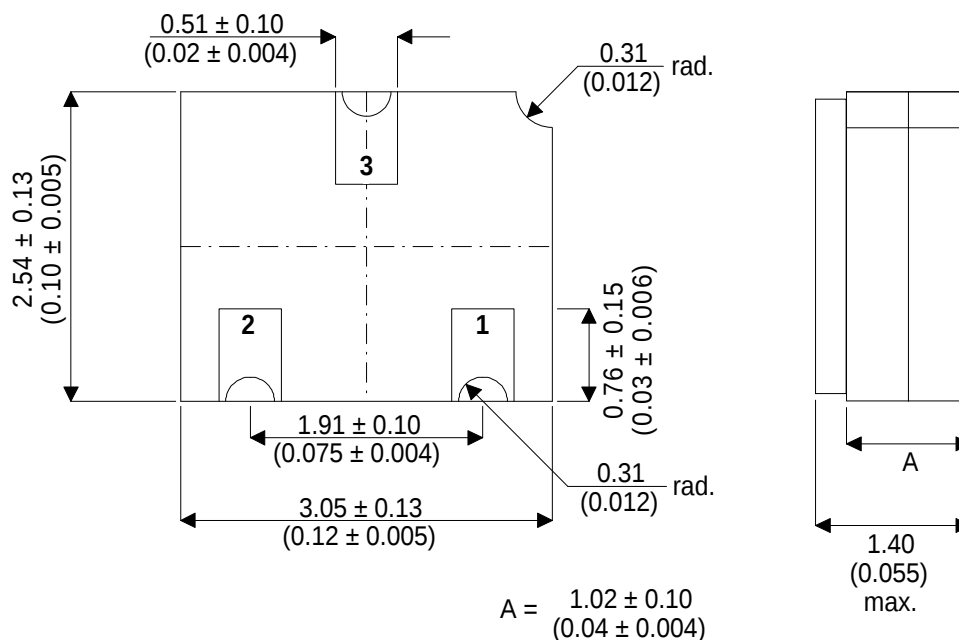
# SILICON SWITCHING NPN TRANSISTOR 2N2222ACSM

## SWITCHING CHARACTERISTICS

| Symbols   | Parameters              | Test Conditions             | Min. | Typ. | Max. | Units |
|-----------|-------------------------|-----------------------------|------|------|------|-------|
| $t_{on}$  | Saturated Turn-on Time  | $V_{CC} = 30V$ $I_B = 15mA$ |      |      | 35   | ns    |
| $t_{off}$ | Saturated Turn-off Time | $I_C = 150mA$               |      |      | 300  |       |

## MECHANICAL DATA

Dimensions in mm (inches)



**LCC1**

**Underside View**

Pad 1 - Base

Pad 2 - Emitter

Pad 3 - Collector

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А