

# ZXTP2008Z

---

## 30V PNP LOW SATURATION MEDIUM POWER TRANSISTOR IN SOT89

---

### SUMMARY

$BV_{CEO} = -30V$  ;  $R_{SAT} = 24m\Omega$ ;  $I_C = -5.5A$

### DESCRIPTION

Packaged in the SOT89 outline this new low saturation 30V PNP transistor offers low on state losses making it ideal for use in DC-DC circuits, line switching and various driving and power management functions.



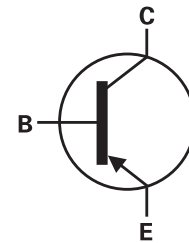
SOT89

### FEATURES

- 5.5 amps continuous current
- Up to 20 amps peak current
- Very low saturation voltages
- Exceptional gain linearity down to 10mA
- Excellent high current gain hold up

### APPLICATIONS

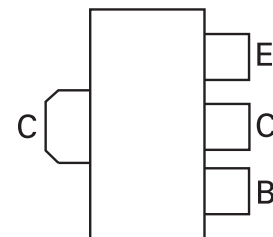
- DC - DC converters
- MOSFET gate drivers
- Charging circuits
- Power switches
- Motor control



### ORDERING INFORMATION

| DEVICE      | REEL SIZE | TAPE WIDTH    | QUANTITY PER REEL |
|-------------|-----------|---------------|-------------------|
| ZXTP2008ZTA | 7"        | 12mm embossed | 1000 units        |

### PINOUT



TOP VIEW

### DEVICE MARKING

949

# ZXTP2008Z

## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

| PARAMETER  | SYMBOL         | LIMIT      | UNIT  |
|--|----------------|------------|-------|
| Collector-base voltage                                       | $BV_{CBO}$     | -50        | V     |
| Collector-emitter voltage                                    | $BV_{CEO}$     | -30        | V     |
| Emitter-base voltage   | $BV_{EBO}$     | -7         | V     |
| Continuous collector current <sup>(a)</sup>                  | $I_C$          | -5.5       | A     |
| Peak pulse current   | $I_{CM}$       | -20        | A     |
| Power dissipation at $T_A = 25^\circ\text{C}$ <sup>(a)</sup> | $P_D$          | 1.5        | W     |
| Linear derating factor                                       |                | 12         | mW/°C |
| Power dissipation at $T_A = 25^\circ\text{C}$ <sup>(b)</sup> | $P_D$          | 2.1        | W     |
| Linear derating factor                                       |                | 16.8       | mW/°C |
| Operating and storage temperature range                      | $T_j, T_{stg}$ | -55 to 150 | °C    |

## THERMAL RESISTANCE

| PARAMETER                          | SYMBOL          | VALUE | UNIT |
|------------------------------------|-----------------|-------|------|
| Junction to Ambient <sup>(a)</sup> | $R_{\theta JA}$ | 83    | °C/W |
| Junction to Ambient <sup>(b)</sup> | $R_{\theta JA}$ | 60    | °C/W |

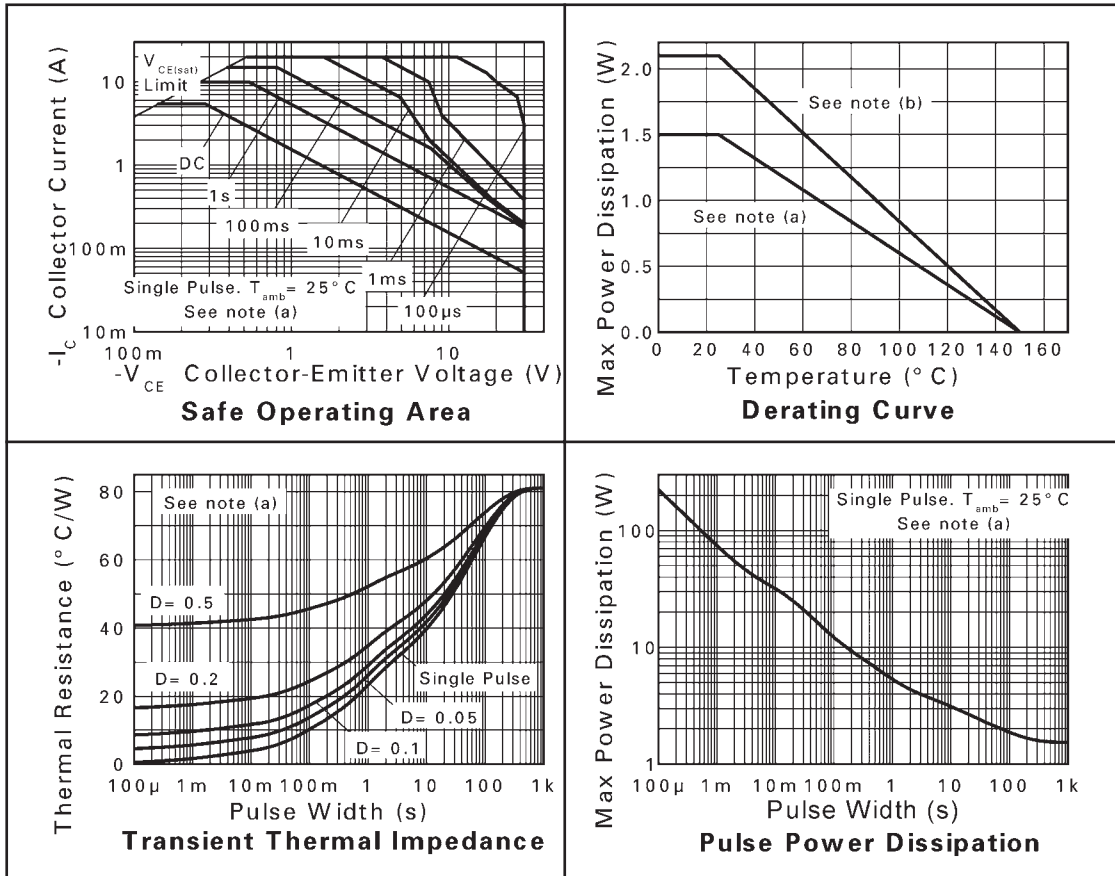
### NOTES

(a) For a device surface mounted on 25mm x 25mm x 1.6mm FR4 PCB with high coverage of single sided 1oz copper, in still air conditions.

(b) For a device surface mounted on 50mm x 50mm x 1.6mm FR4 PCB with high coverage of single sided 1oz copper, in still air conditions.

# ZXTP2008Z

## CHARACTERISTICS



# ZXTP2008Z

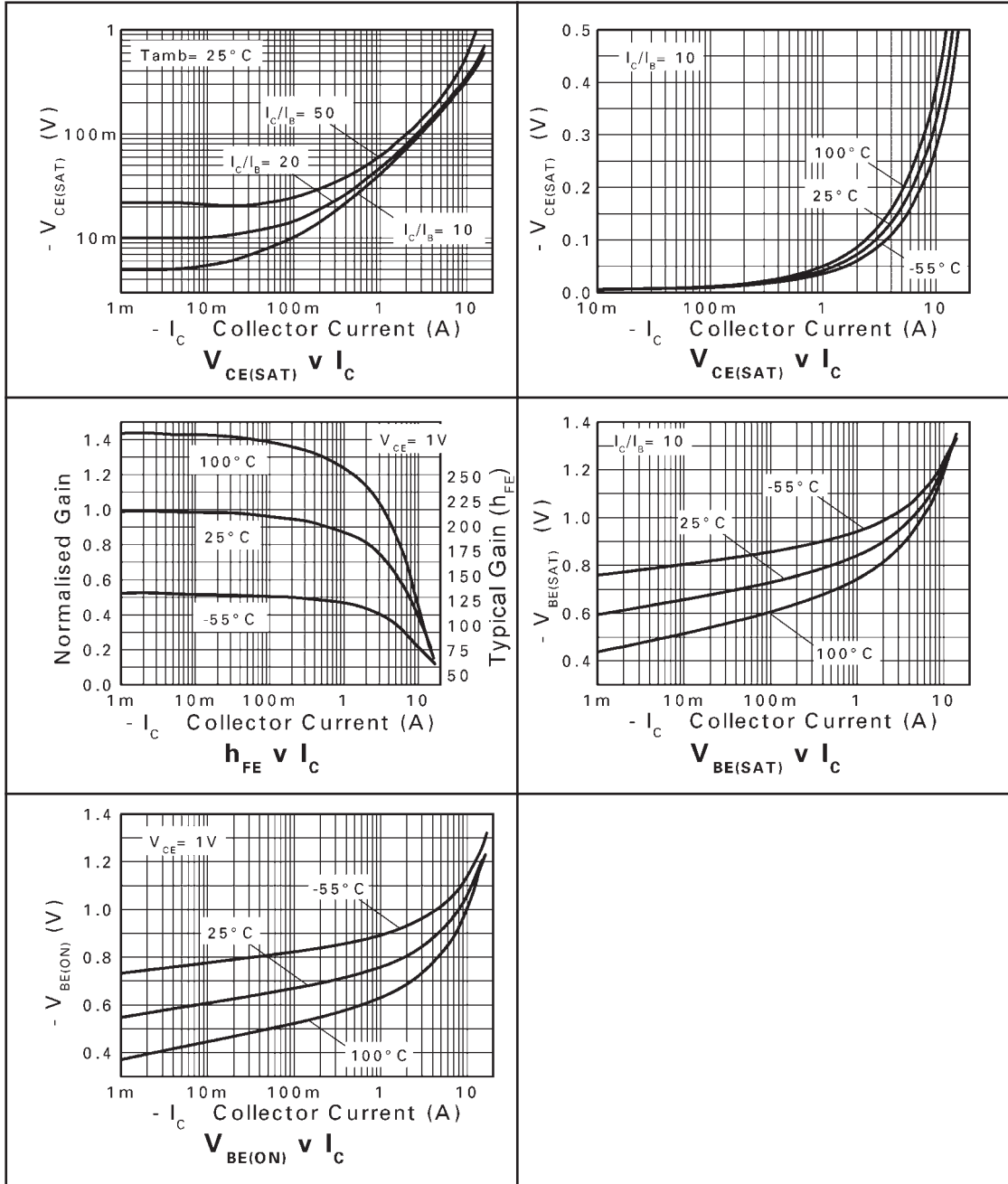
## ELECTRICAL CHARACTERISTICS (at $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ unless otherwise stated)

| PARAMETER                             | SYMBOL                             | MIN.                   | TYP.                             | MAX.                             | UNIT                       | CONDITIONS   |
|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--|
| Collector-base breakdown voltage      | $BV_{CBO}$                         | -50                    | -70                              |                                  | V                          | $I_C = -100\mu\text{A}$  |
| Collector-emitter breakdown voltage   | $BV_{CER}$                         | -50                    | -70                              |                                  | V                          | $I_C = -1\mu\text{A}$ , $R_B < 1\text{k}\Omega$  |
| Collector-emitter breakdown voltage   | $BV_{CEO}$                         | -30                    | -40                              |                                  | V                          | $I_C = -10\text{mA}$ *   |
| Emitter-base breakdown voltage        | $BV_{EBO}$                         | -7.0                   | -8.0                             |                                  | V                          | $I_E = -100\mu\text{A}$  |
| Collector cut-off current             | $I_{CBO}$                          |                        | <-1                              | -20<br>-0.5                      | nA<br>$\mu\text{A}$        | $V_{CB} = -40\text{V}$<br>$V_{CB} = -40\text{V}$ , $T_{amb} = 100^{\circ}\text{C}$   |
| Collector cut-off current             | $I_{CER}$<br>$R < 1\text{k}\Omega$ |                        | <-1                              | -20<br>-0.5                      | nA<br>$\mu\text{A}$        | $V_{CB} = -40\text{V}$<br>$V_{CB} = -40\text{V}$ , $T_{amb} = 100^{\circ}\text{C}$   |
| Emitter cut-off current               | $I_{EBO}$                          |                        | <-1                              | -10                              | nA                         | $V_{EB} = -6\text{V}$  |
| Collector-emitter saturation voltage  | $V_{CE(SAT)}$                      |                        | -25<br>-35<br>-55<br>-55<br>-130 | -40<br>-55<br>-80<br>-80<br>-175 | mV<br>mV<br>mV<br>mV<br>mV | $I_C = -0.5\text{A}$ , $I_B = -20\text{mA}$ *<br>$I_C = -1\text{A}$ , $I_B = -100\text{mA}$ *<br>$I_C = -1\text{A}$ , $I_B = -20\text{mA}$ *<br>$I_C = -2\text{A}$ , $I_B = -200\text{mA}$ *<br>$I_C = -5.5\text{A}$ , $I_B = -500\text{mA}$ * |
| Base-emitter saturation voltage       | $V_{BE(SAT)}$                      |                        | -970                             | -1070                            | mV                         | $I_C = -5.5\text{A}$ , $I_B = -500\text{mA}$ *   |
| Base-emitter turn-on voltage          | $V_{BE(ON)}$                       |                        | -860                             | -960                             | mV                         | $I_C = -5.5\text{A}$ , $V_{CE} = -1\text{V}$ *   |
| Static forward current transfer ratio | $h_{FE}$                           | 100<br>100<br>70<br>10 | 225<br>200<br>145<br>20          | 300                              |                            | $I_C = -10\text{mA}$ , $V_{CE} = -1\text{V}$ *<br>$I_C = -1\text{A}$ , $V_{CE} = -1\text{V}$ *<br>$I_C = -5\text{A}$ , $V_{CE} = -1\text{V}$ *<br>$I_C = -20\text{A}$ , $V_{CE} = -1\text{V}$ *  |
| Transition frequency                  | $f_T$                              |                        | 110                              |                                  | MHz                        | $I_C = -100\text{mA}$ , $V_{CE} = -10\text{V}$<br>$f = 50\text{MHz}$   |
| Output capacitance                    | $C_{OBO}$                          |                        | 83                               |                                  | pF                         | $V_{CB} = -10\text{V}$ , $f = 1\text{MHz}$ *   |
| Switching times                       | $t_{ON}$<br>$t_{OFF}$              |                        | 43<br>230                        |                                  | ns                         | $I_C = -1\text{A}$ , $V_{CC} = -10\text{V}$ ,<br>$I_{B1} = -I_{B2} = -100\text{mA}$  |

### NOTES

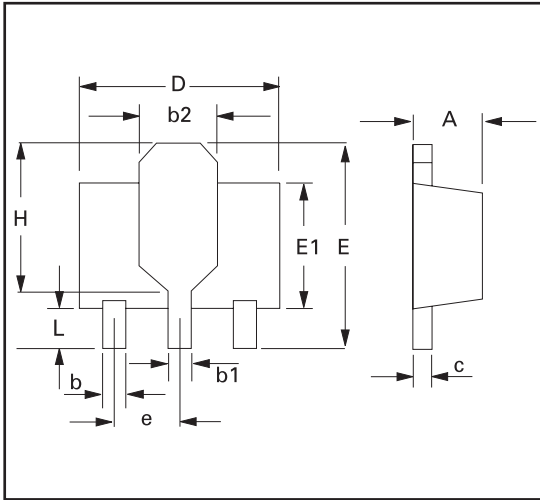
\* Measured under pulsed conditions. Pulse width  $\leq 300\mu\text{s}$ ; duty cycle  $\leq 2\%$ .

TYPICAL CHARACTERISTICS

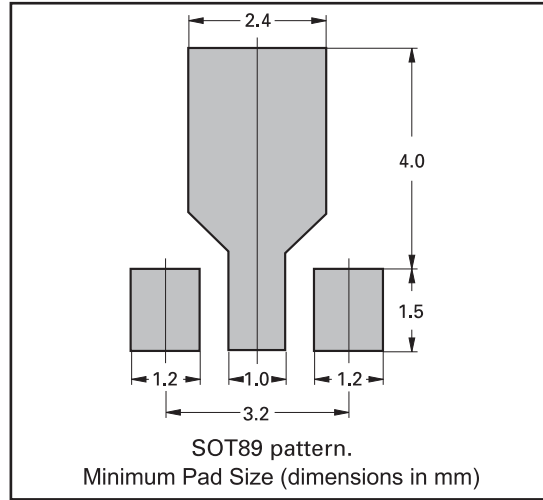


# ZXTP2008Z

## PACKAGE OUTLINE



## PAD LAYOUT DETAILS



Controlling dimensions are in millimeters. Approximate conversions are given in inches

## PACKAGE DIMENSIONS

| DIM | Millimeters |      | Inches |       | DIM | Millimeters |      | Inches |       |
|-----|-------------|------|--------|-------|-----|-------------|------|--------|-------|
|     | Min         | Max  | Min    | Max   |     | Min         | Max  | Min    | Max   |
| A   | 1.40        | 1.60 | 0.550  | 0.630 | e   | 1.40        | 1.50 | 0.055  | 0.059 |
| b   | 0.38        | 0.48 | 0.015  | 0.019 | E   | 3.75        | 4.25 | 0.150  | 0.167 |
| b1  | -           | 0.53 | -      | 0.021 | E1  | -           | 2.60 | -      | 0.102 |
| b2  | 1.50        | 1.80 | 0.060  | 0.071 | G   | 2.90        | 3.00 | 0.114  | 0.118 |
| c   | 0.28        | 0.44 | 0.011  | 0.017 | H   | 2.60        | 2.85 | 0.102  | 0.112 |
| D   | 4.40        | 4.60 | 0.173  | 0.181 | -   | -           | -    | -      | -     |

© Zetex Semiconductors plc 2005

| Europe  | Americas   | Asia Pacific   | Corporate Headquarters  |
|---|--|--|---|
| Zetex GmbH<br>Streitfeldstraße 19<br>D-81673 München<br>Germany   | Zetex Inc<br>700 Veterans Memorial Hwy<br>Hauppauge, NY 11788<br>USA   | Zetex (Asia) Ltd<br>3701-04 Metroplaza Tower 1<br>Hing Fong Road, Kwai Fong<br>Hong Kong                             | Zetex Semiconductors plc<br>Zetex Technology Park<br>Chadderton, Oldham, OL9 9LL<br>United Kingdom      |
| Telefon: (49) 89 45 49 49 0<br>Fax: (49) 89 45 49 49 49<br><a href="mailto:europa.sales@zetex.com">europa.sales@zetex.com</a> | Telephone: (1) 631 360 2222<br>Fax: (1) 631 360 8222<br><a href="mailto:usa.sales@zetex.com">usa.sales@zetex.com</a> | Telephone: (852) 26100 611<br>Fax: (852) 24250 494<br><a href="mailto:asia.sales@zetex.com">asia.sales@zetex.com</a> | Telephone (44) 161 622 4444<br>Fax: (44) 161 622 4446<br><a href="mailto:hq@zetex.com">hq@zetex.com</a> |

These offices are supported by agents and distributors in major countries world-wide.

This publication is issued to provide outline information only which (unless agreed by the Company in writing) may not be used, applied or reproduced for any purpose or form part of any order or contract or be regarded as a representation relating to the products or services concerned. The Company reserves the right to alter without notice the specification, design, price or conditions of supply of any product or service.

For the latest product information, log on to [www.zetex.com](http://www.zetex.com)

ISSUE 1 - JUNE 2005

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