

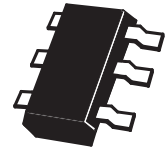
SuperSOT™ 15V NPN SILICON LOW SATURATION SWITCHING TRANSISTOR

SUMMARY

$V_{CE0}=15V$; $R_{SAT} = 50m\Omega$; $I_C = 4A$

DESCRIPTION

This new 4th generation ultra low saturation transistor utilises the Zetex matrix structure combined with advanced assembly techniques to give extremely low on state losses. This makes it ideal for high efficiency, low voltage switching applications.



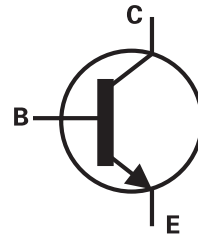
SOT23-6

FEATURES

- Low Equivalent On Resistance
- Extremely Low Saturation Voltage
- h_{FE} characterised up to 12A
- $I_C=4A$ Continuous Collector Current
- SOT23-6 package

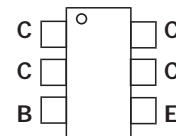
APPLICATIONS

- DC - DC Converters
- Power Management Functions
- Power switches
- Motor control



ORDERING INFORMATION

| DEVICE | REEL SIZE (inches) | TAPE WIDTH (mm) | QUANTITY PER REEL |
|---------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| ZXT10N15DE6TA | 7 | 8mm embossed | 3000 units |
| ZXT10N15DE6TC | 13 | 8mm embossed | 10000 units |



Top View

DEVICE MARKING

617

ZXT10N15DE6

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS.

| PARAMETER | SYMBOL | LIMIT | UNIT |
|---|---------------|-------------|---------------------------|
| Collector-Base Voltage | V_{CBO} | 15 | V |
| Collector-Emitter Voltage | V_{CEO} | 15 | V |
| Emitter-Base Voltage | V_{EBO} | 5 | V |
| Peak Pulse Current | I_{CM} | 13 | A |
| Continuous Collector Current | I_C | 4 | A |
| Base Current | I_B | 500 | mA |
| Power Dissipation at $T_A=25^\circ\text{C}$ (a) Linear Derating Factor | P_D | 1.1 8.8 | W mW/ $^\circ\text{C}$ |
| Power Dissipation at $T_A=25^\circ\text{C}$ (b) Linear Derating Factor | P_D | 1.7 13.6 | W mW/ $^\circ\text{C}$ |
| Operating and Storage Temperature Range | $T_J:T_{stg}$ | -55 to +150 | $^\circ\text{C}$ |

THERMAL RESISTANCE

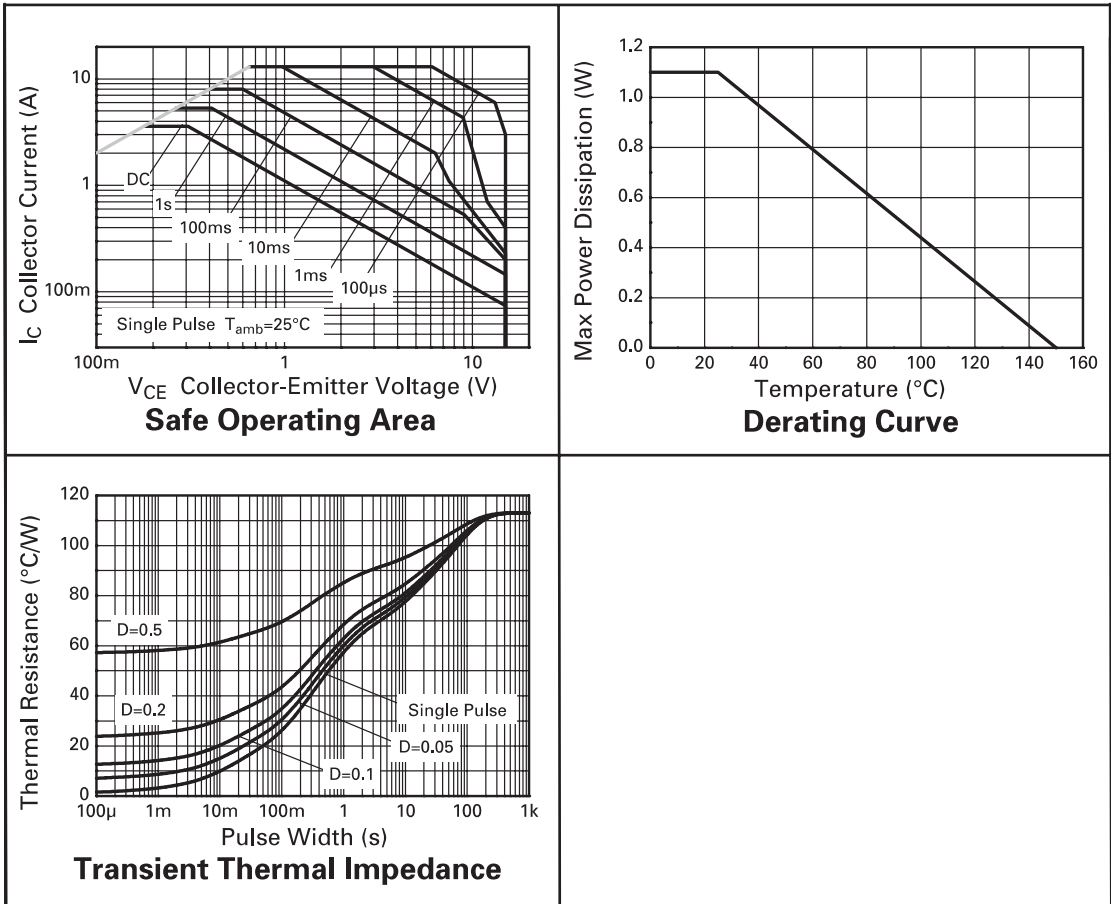
| PARAMETER | SYMBOL | VALUE | UNIT |
|-------------------------|-----------------|-------|--------------------|
| Junction to Ambient (a) | $R_{\theta JA}$ | 113 | $^\circ\text{C/W}$ |
| Junction to Ambient (b) | $R_{\theta JA}$ | 73 | $^\circ\text{C/W}$ |

NOTES

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

(b) For a device surface mounted on FR4 PCB measured at $t \leq 5$ secs.

TYPICAL CHARACTERISTICS



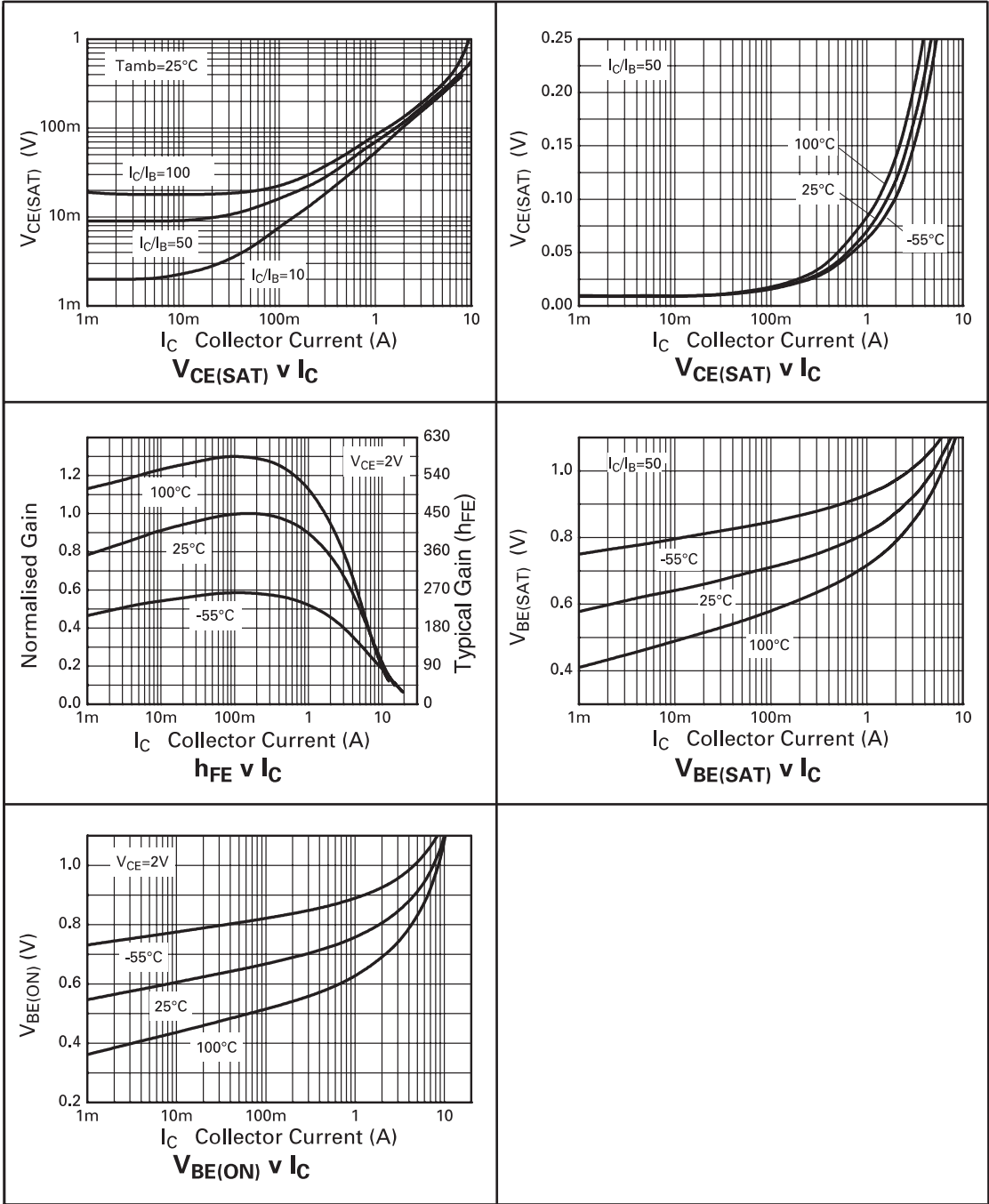
ZXT10N15DE6

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

| PARAMETER | SYMBOL | MIN. | TYP. | MAX. | UNIT | CONDITIONS. |
|---------------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------|--|
| Collector-Base Breakdown Voltage | $V_{(BR)CBO}$ | 15 | 70 | | V | $I_C=100\mu\text{A}$ |
| Collector-Emitter Breakdown Voltage | $V_{(BR)CEO}$ | 15 | 18 | | V | $I_C=10\text{mA}^*$ |
| Emitter-Base Breakdown Voltage | $V_{(BR)EBO}$ | 5 | 8.2 | | V | $I_E=100\mu\text{A}$ |
| Collector Cut-Off Current | I_{CBO} | | | 100 | nA | $V_{CB}=10\text{V}$ |
| Emitter Cut-Off Current | I_{EBO} | | | 100 | nA | $V_{EB}=4\text{V}$ |
| Collector Emitter Cut-Off Current | I_{CES} | | | 100 | nA | $V_{CES}=10\text{V}$ |
| Collector-Emitter Saturation Voltage | $V_{CE(sat)}$ | | 8 70 165 230 | 14 100 200 260 | mV mV mV mV | $I_C=0.1\text{A}, I_B=10\text{mA}^*$ $I_C=1\text{A}, I_B=10\text{mA}^*$ $I_C=3\text{A}, I_B=50\text{mA}^*$ $I_C=4\text{A}, I_B=50\text{mA}^*$ |
| Base-Emitter Saturation Voltage | $V_{BE(sat)}$ | | 0.94 | 1.0 | V | $I_C=4\text{A}, I_B=50\text{mA}^*$ |
| Base-Emitter Turn-On Voltage | $V_{BE(on)}$ | | 0.87 | 0.95 | V | $I_C=4\text{A}, V_{CE}=2\text{V}^*$ |
| Static Forward Current Transfer Ratio | h_{FE} | 200 300 200 150 | 415 450 320 240 80 | | | $I_C=10\text{mA}, V_{CE}=2\text{V}^*$ $I_C=0.2\text{A}, V_{CE}=2\text{V}^*$ $I_C=3\text{A}, V_{CE}=2\text{V}^*$ $I_C=5\text{A}, V_{CE}=2\text{V}^*$ $I_C=12\text{A}, V_{CE}=2\text{V}^*$ |
| Transition Frequency | f_T | 80 | 120 | | MHz | $I_C=50\text{mA}, V_{CE}=10\text{V}$ $f=100\text{MHz}$ |
| Output Capacitance | C_{obo} | | 30 | 40 | pF | $V_{CB}=10\text{V}, f=1\text{MHz}$ |
| Turn-On Time | $t_{(on)}$ | | 120 | | ns | $V_{CC}=10\text{V}, I_C=3\text{A}$ $I_{B1}=I_{B2}=50\text{mA}$ |
| Turn-Off Time | $t_{(off)}$ | | 160 | | ns | |

*Measured under pulsed conditions. Pulse width=300 μs . Duty cycle $\leq 2\%$

TYPICAL CHARACTERISTICS



ZXT10N15DE6

PACKAGE DIMENSIONS



PAD LAYOUT DETAILS



| DIM | Millimetres | | Inches | |
|-----|-------------|------|-----------|-------|
| | Min | Max | Min | Max |
| A | 0.90 | 1.45 | 0.35 | 0.057 |
| A1 | 0.00 | 0.15 | 0 | 0.006 |
| A2 | 0.90 | 1.30 | 0.035 | 0.051 |
| b | 0.35 | 0.50 | 0.014 | 0.019 |
| C | 0.09 | 0.20 | 0.0035 | 0.008 |
| D | 2.80 | 3.00 | 0.110 | 0.118 |
| E | 2.60 | 3.00 | 0.102 | 0.118 |
| E1 | 1.50 | 1.75 | 0.059 | 0.069 |
| L | 0.10 | 0.60 | 0.004 | 0.002 |
| e | 0.95 REF | | 0.037 REF | |
| e1 | 1.90 REF | | 0.074 REF | |
| L | 0° | 10° | 0° | 10° |



Zetex plc.
Fields New Road, Chadderton, Oldham, OL9-8NP, United Kingdom.
Telephone: (44)161 622 4422 (Sales), (44)161 622 4444 (General Enquiries)
Fax: (44)161 622 4420

Zetex GmbH
Streitfeldstraße 19
D-81673 München
Germany
Telefon: (49) 89 45 49 49 0
Fax: (49) 89 45 49 49 49

Zetex Inc.
47 Mall Drive, Unit 4
Commack NY 11725
USA
Telephone: (631) 543-7100
Fax: (631) 864-7630

Zetex (Asia) Ltd.
3701-04 Metroplaza, Tower 1
Hing Fong Road,
Kwai Fong, Hong Kong
Telephone: (852) 26100 611
Fax: (852) 24250 494

These are supported by
agents and distributors in
major countries world-wide
© Zetex plc 2000

Internet: <http://www.zetex.com>

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.



ISSUE 1 - SEPTEMBER 2000

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

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

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