

# ZXTN2010A

---

## 60V NPN LOW SATURATION MEDIUM POWER TRANSISTOR IN E-LINE

---

### SUMMARY

$BV_{CEO} = 60V$  ;  $R_{SAT} = 34m\Omega$  ;  $I_C = 4.5A$

### DESCRIPTION

Packaged in the E-line outline this new low saturation 60V NPN transistor offers extremely low on state losses making it ideal for use in DC-DC circuits and various driving and power management functions.

### FEATURES

- Extremely low equivalent on-resistance;  $R_{SAT} = 34m\Omega$  at 5A
- 4.5 amps continuous current
- Up to 15 amps peak current
- Very low saturation voltages

### APPLICATIONS

- Emergency lighting circuits
- Motor driving (including DC fans)
- Solenoid, relay and actuator drivers
- DC modules
- Backlight inverters

### ORDERING INFORMATION

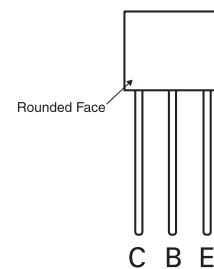
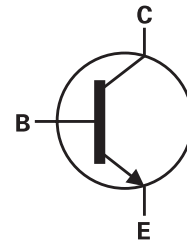
DEVICE	QUANTITY
ZXTN2010ASTOA	2000 units / reel
ZXTN2010ASTZ	2000 units / carton

### DEVICE MARKING

ZXT  
N20  
10



E-LINE



PINOUT

# ZXTN2010A

## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

PARAMETER	SYMBOL	LIMIT	UNIT
Collector-base voltage	$BV_{CBO}$	150	V
Collector-emitter voltage	$BV_{CEO}$	60	V
Emitter-base voltage	$BV_{EBO}$	7	V
Continuous collector current <sup>(a)</sup>	$I_C$	4.5	A
Peak pulse current	$I_{CM}$	15	A
Practical power dissipation <sup>(a)</sup>	$P_D$	1.0	W
Linear derating factor		8	mW/°C
Power dissipation at $T_A = 25^\circ\text{C}$ <sup>(b)</sup>	$P_D$	0.71	W
Linear derating factor		5.7	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>	$R_{\theta JA}$	125	°C/W
Junction to ambient <sup>(b)</sup>	$R_{\theta JA}$	175	°C/W

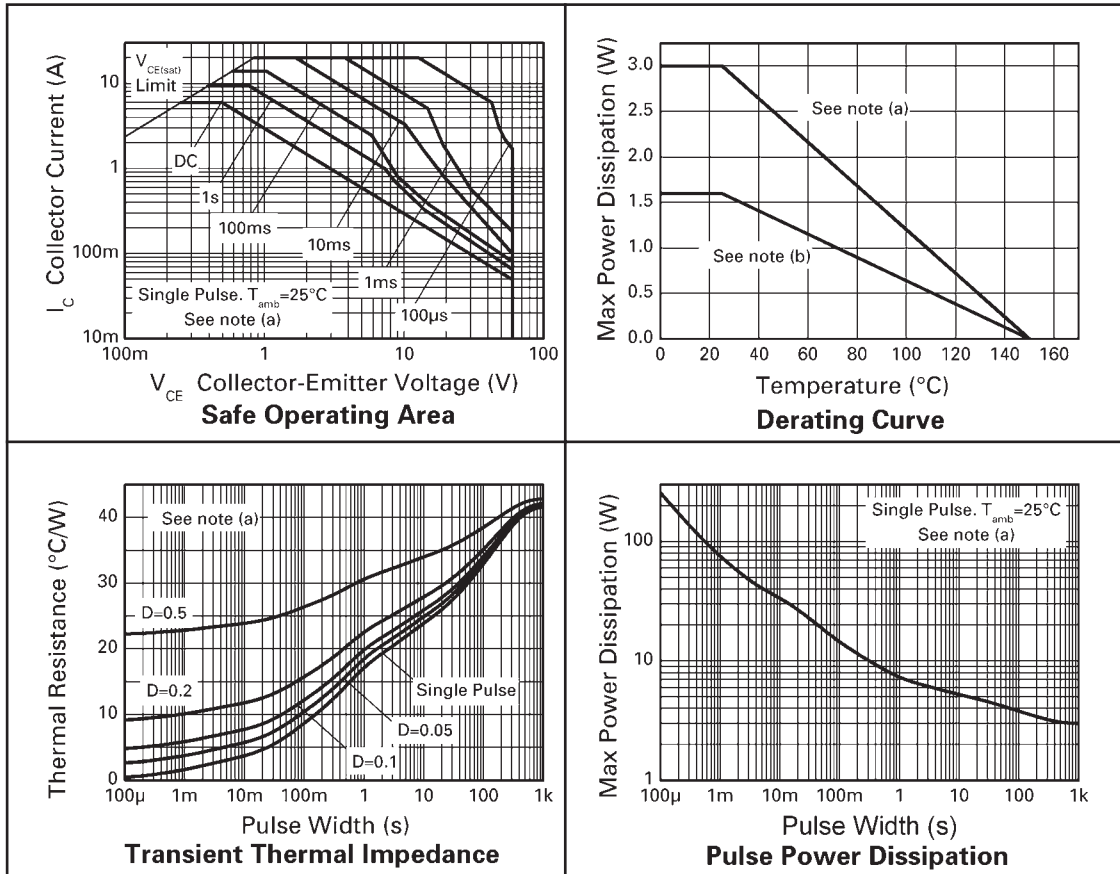
### NOTES

(a) For a device through hole mounted on 25mm x 25mm x 1.6mm FR4 PCB with high coverage of single sided 1oz copper, in still air conditions. Collector lead length to solder point 4mm.

(b) For a device mounted in a socket in still air conditions. Collector lead length 10mm.

# ZXTN2010A

## CHARACTERISTICS



# ZXTN2010A

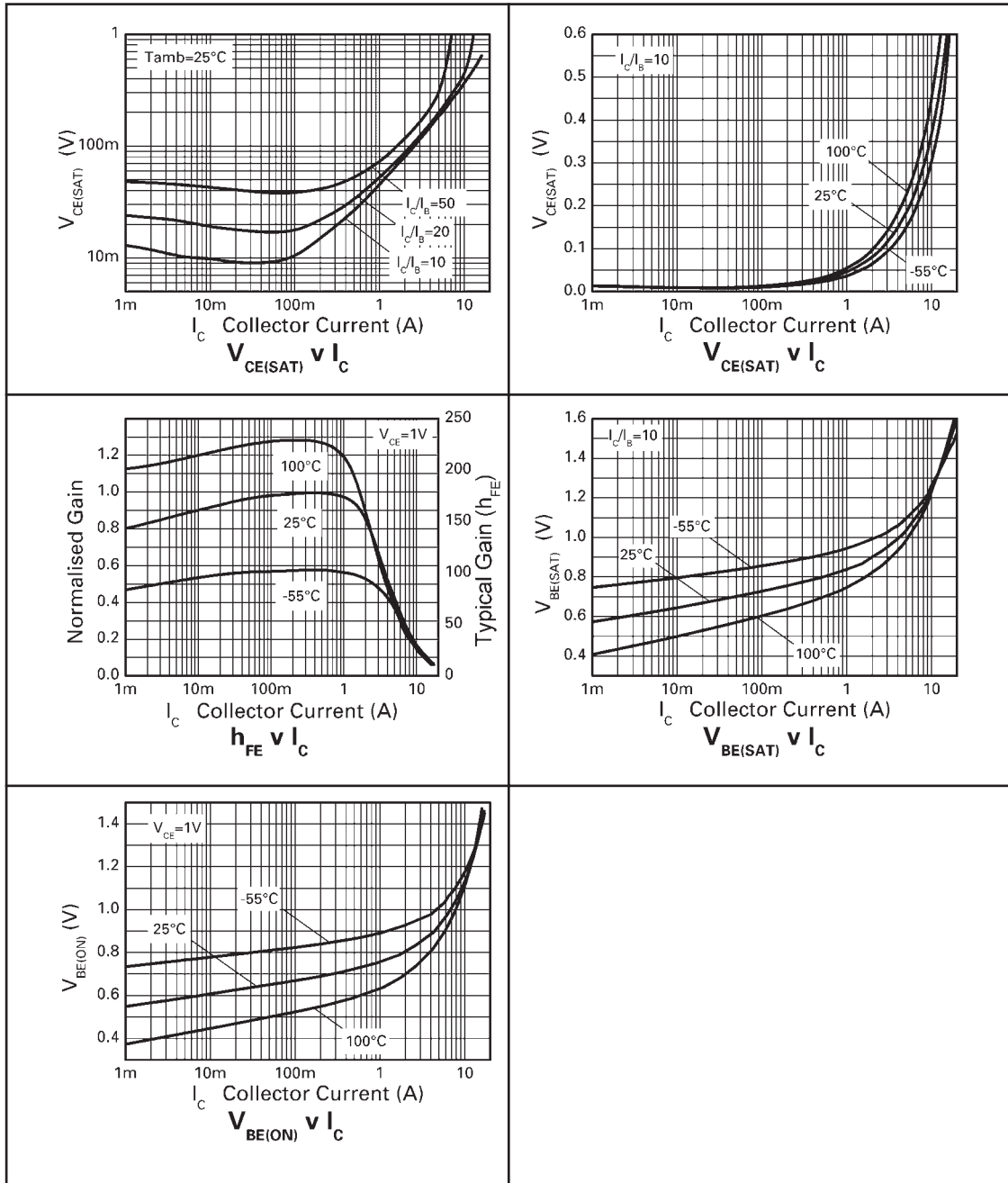
## ELECTRICAL CHARACTERISTICS (at $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ unless otherwise stated)

PARAMETER	SYMBOL	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT	CONDITIONS
Collector-base breakdown voltage	$BV_{CBO}$	150	190		V	$I_C=100\mu\text{A}$
Collector-emitter breakdown voltage	$BV_{CER}$	150	190		V	$I_C=1\mu\text{A}$ , $R_B \leq 1\text{k}\Omega$
Collector-emitter breakdown voltage	$BV_{CEO}$	60	80		V	$I_C=10\text{mA}^*$
Emitter-base breakdown voltage	$BV_{EBO}$	7	8.1		V	$I_E=100\mu\text{A}$
Collector cut-off current	$I_{CBO}$			50 0.5	nA $\mu\text{A}$	$V_{CB}=120\text{V}$ $V_{CB}=120\text{V}$ , $T_{amb}=100^{\circ}\text{C}$
Collector cut-off current	$I_{CER}$ $R \leq 1\text{k}\Omega$			100 0.5	nA $\mu\text{A}$	$V_{CB}=120\text{V}$ $V_{CB}=120\text{V}$ , $T_{amb}=100^{\circ}\text{C}$
Emitter cut-off current	$I_{EBO}$			10	nA	$V_{EB}=6\text{V}$
Collector-emitter saturation voltage	$V_{CE(SAT)}$		18 40 45 95 170	30 55 65 130 210	mV	$I_C=100\text{mA}$ , $I_B=5\text{mA}^*$ $I_C=1\text{A}$ , $I_B=100\text{mA}^*$ $I_C=1\text{A}$ , $I_B=50\text{mA}^*$ $I_C=2\text{A}$ , $I_B=50\text{mA}^*$ $I_C=5\text{A}$ , $I_B=200\text{mA}^*$
Base-emitter saturation voltage	$V_{BE(SAT)}$		950	1050	mV	$I_C=4\text{A}$ , $I_B=200\text{mA}^*$
Base-emitter turn-on voltage	$V_{BE(ON)}$		840	950	mV	$I_C=4\text{A}$ , $V_{CE}=1\text{V}^*$
Static forward current transfer ratio	$h_{FE}$	100 100 55 20	200 200 105 40	300		$I_C=10\text{mA}$ , $V_{CE}=1\text{V}^*$ $I_C=2\text{A}$ , $V_{CE}=1\text{V}^*$ $I_C=5\text{A}$ , $V_{CE}=1\text{V}^*$ $I_C=10\text{A}$ , $V_{CE}=1\text{V}^*$
Transition frequency	$f_T$		130		MHz	$I_C=100\text{mA}$ , $V_{CE}=10\text{V}$ $f=50\text{MHz}$
Output capacitance	$C_{OBO}$		31		pF	$V_{CB}=10\text{V}$ , $f=1\text{MHz}^*$
Switching times	$t_{ON}$ $t_{OFF}$		42 760		ns ns	$I_C=1\text{A}$ , $V_{CC}=10\text{V}$ , $I_{B1}=I_{B2}=100\text{mA}$

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

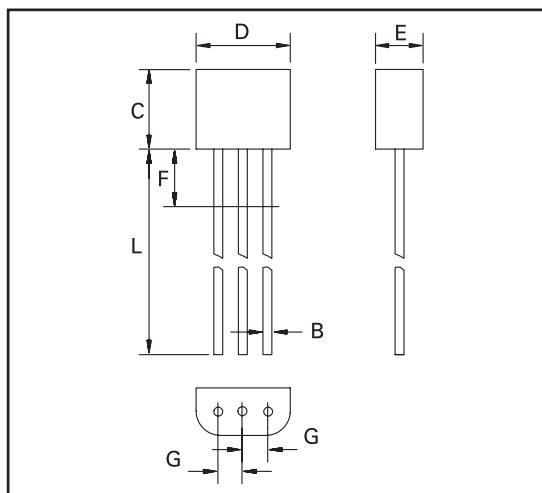
# ZXTN2010A

## TYPICAL CHARACTERISTICS



# ZXTN2010A

## PACKAGE OUTLINE



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

## PACKAGE DIMENSIONS

DIM	Millimeters		Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	0.41	0.495	0.016	0.0195
B	0.41	0.495	0.016	0.0195
C	3.61	4.01	0.142	0.158
D	4.37	4.77	0.172	0.188
E	2.16	2.41	0.085	0.095
F	—	2.50	—	0.098
G	1.27 NOM		0.050 NOM	
L	13.00	13.97	0.512	0.550

© Zetex Semiconductors plc 2005

Europe	Americas	Asia Pacific	Corporate Headquarters
Zetex GmbH Streitfeldstraße 19 D-81673 München Germany	Zetex Inc 700 Veterans Memorial Hwy Hauppauge, NY 11788 USA	Zetex (Asia) Ltd 3701-04 Metroplaza Tower 1 Hing Fong Road, Kwai Fong Hong Kong	Zetex Semiconductors plc Zetex Technology Park Chadderton, Oldham, OL9 9LL United Kingdom
Telefon: (49) 89 45 49 49 0 Fax: (49) 89 45 49 49 49 <a href="mailto:europe.sales@zetex.com">europe.sales@zetex.com</a>	Telephone: (1) 631 360 2222 Fax: (1) 631 360 8222 <a href="mailto:usa.sales@zetex.com">usa.sales@zetex.com</a>	Telephone: (852) 26100 611 Fax: (852) 24250 494 <a href="mailto:asia.sales@zetex.com">asia.sales@zetex.com</a>	Telephone (44) 161 622 4444 Fax: (44) 161 622 4446 <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 2 - MAY 2006

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