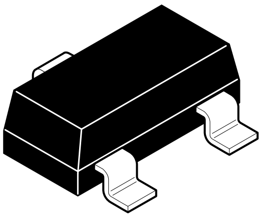
ZETEX
SEMICONDUCTORS

ZXTN23015CFH
15V, SOT23, NPN medium power transistor

Summary



$V_{(BR)CEX}$ > 60V, $V_{(BR)CEO}$ > 15V

$I_{C(CONT)}$ = 6A

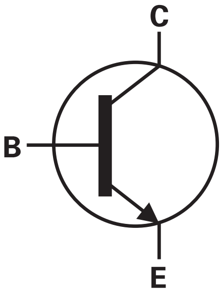
$R_{CE(SAT)}$ = 19mΩ typical

$V_{CE(SAT)}$ < 30mV @ 1A

P_D = 1.25W

Complementary part number : ZXTP23015CFH

Description



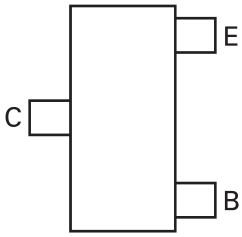
Advanced process capability and package design have been used to maximize the power handling and performance of this small outline transistor. The compact size and ratings of this device make it ideally suited to applications where space is at a premium.

Features

- Higher power dissipation SOT23 package
- High peak current
- Low saturation voltage
- 60V forward blocking voltage

Applications

- DC - DC converters
- MOSFET and IGBT gate driving
- Motor drive
- Relay, lamp, and solenoid drive



Pinout - top view

Ordering information

Device	Reel size (inches)	Tape width	Quantity per REEL
ZXTN23015CFHTA	7	8mm	3000

Device marking

327

Absolute maximum ratings

Parameter	Symbol	Limit	Unit
Collector-base voltage	V_{CBO}	60	V
Collector-emitter voltage	$V_{(BR)CEX}$	60	V
Collector-emitter voltage	V_{CEO}	15	V
Emitter-base voltage	V_{EBO}	7.0	V
Peak pulse current	I_{CM}	12	A
Continuous collector current(c)	I_C	6	A
Base current	I_B	1.2	A
Power dissipation @ T_A=25°C(a) Linear derating factor(a)	P_D	0.73 5.84	W mW/°C
Power dissipation @ T_A=25°C(b) Linear derating factor(b)	P_D	1.05 8.4	W mW/°C
Power dissipation @ T_A=25°C(c) Linear derating factor(c)	P_D	1.25 9.6	W mW/°C
Power dissipation @ T_A=25°C(d) Linear derating factor(d)	P_D	1.81 14.5	W mW/°C
Operating and storage temperature	T_j:T_{stg}	-55 to +150	°C

Thermal resistance

Parameter	Symbol	Value	Unit
Junction to ambient(a)	$R\Theta_{JA}$	171	°C/W
Junction to ambient(b)	$R\Theta_{JA}$	119	°C/W
Junction to ambient(c)	$R\Theta_{JA}$	100	°C/W
Junction to ambient(d)	$R\Theta_{JA}$	69	°C/W

NOTES:

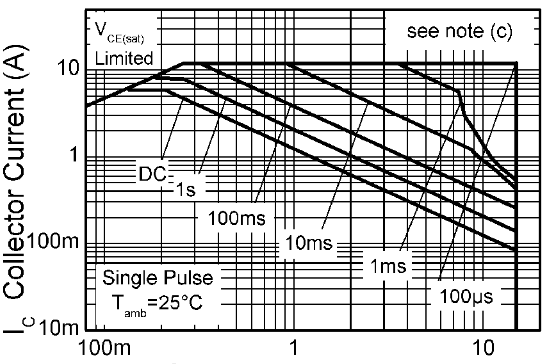
(a) For a device surface mounted on 15mm x 15mm x 1.6mm FR4 PCB with high coverage of single sided 1oz copper, in still air conditions.

(b) Mounted on 25mm x 25mm x 1.6mm FR4 PCB with a high coverage of single sided 2 oz copper in still air conditions.

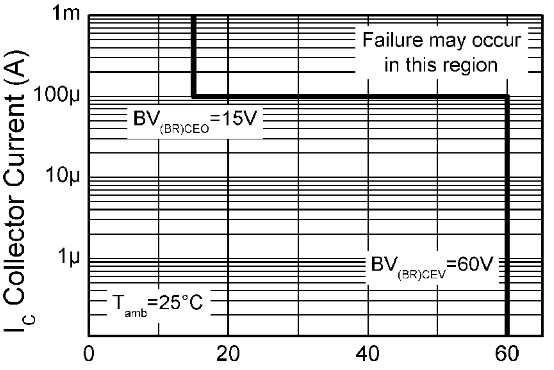
(c) Mounted on 50mm x 50mm x 1.6mm FR4 PCB with a high coverage of single sided 2 oz copper in still air conditions.

(d) As (c) above measured at t<5secs.

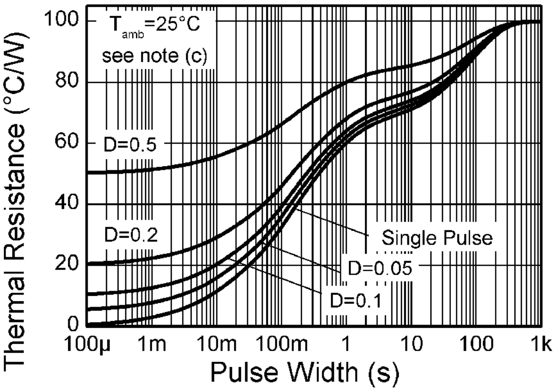
Characteristics



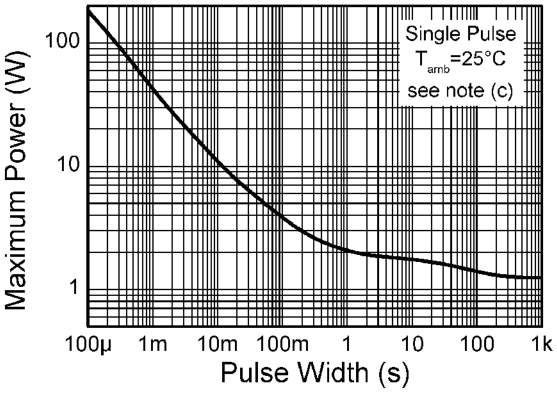
Safe Operating Area



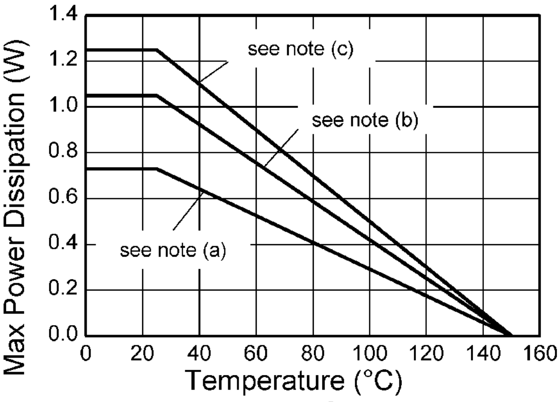
Safe Operating Area



Transient Thermal Impedance



Pulse Power Dissipation



Derating Curve

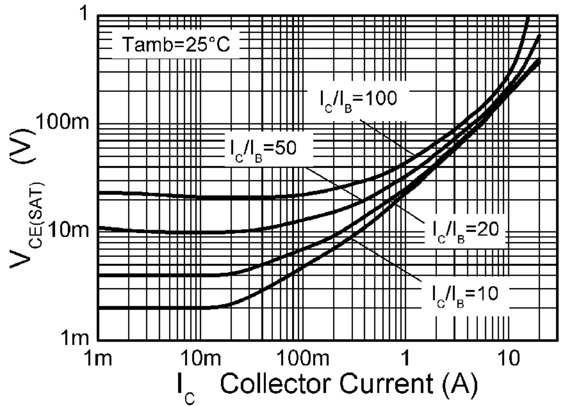
Electrical characteristics (at T_{AMB} = 25°C unless otherwise stated)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
Collector-base breakdown voltage	$V_{(BR)CBO}$	60	85		V	I_C=100μA
Collector-emitter breakdown voltage	$V_{(BR)CEX}$	60	85		V	I_C =100μA, $R_{BE} \leq$ 1kΩ **OR** -1V < V_{BE} < 0.25V
Collector-emitter breakdown voltage	$V_{(BR)CEO}$	15	23		V	I_C=10mA (*)
Emitter-base breakdown voltage	$V_{(BR)EBO}$	7.0	8.3		V	I_E=100μA
Collector-emitter cut-off current	I_{CEX}		-	100	nA	V_{CE} = 48V, $R_{BE} \leq$ 1kΩ **OR** -1V < V_{BE} < 0.25V
Collector-base cut-off current	I_{CBO}		<1	20	nA	V_{CB}=48V
Emitter-base cut-off current	I_{EBO}		<1	10	nA	V_{EB}=6V
Static forward current transfer ratio	H_{FE}	160	300			I_C=10mA, V_{CE}=2V(*)
		200	350	560		I_C=500mA, V_{CE}=2V(*)
		190	330			I_C=3A, V_{CE}=2V(*)
		150	280			I_C=6A, V_{CE}=2V(*)
Collector-emitter saturation voltage	$V_{CE(sat)}$		7	15	mV	I_C=0.1A, I_B=5mA(*)
			22	30	mV	I_C=1A, I_B=100mA(*)
			70	90	mV	I_C=3A, I_B=60mA(*)
			130	180	mV	I_C=6A, I_B=120mA(*)
Base-emitter saturation voltage	$V_{BE(sat)}$		0.83	0.93	V	I_C=3A, I_B=60mA(*)
			0.89	0.98	V	I_C=6A, I_B=120mA(*)
Base-emitter turn-on voltage	$V_{BE(on)}$		0.81	0.91	V	I_C=6A, V_{CE}=2V(*)
Transition frequency	f_T		235		MHz	Ic=500mA, V_{CE}=2V, f=50MHz
Output capacitance	C_{obo}		56		pF	V_{CB}=10V, f=1MHz
Delay time	$t_{(d)}$		15		ns	V_{CC}=5V, I_C=3A, I_{B1}=I_{B2}=150mA
Rise time	$t_{(r)}$		38.5		ns	
Storage time	$t_{(stg)}$		213		ns	
Fall time	$t_{(f)}$		19.7		ns	

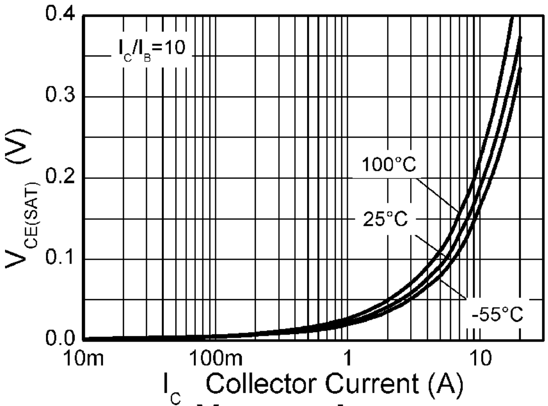
NOTES:

(*) Measured under pulsed conditions. Pulse width = 300μS. Duty cycle ≤2%.

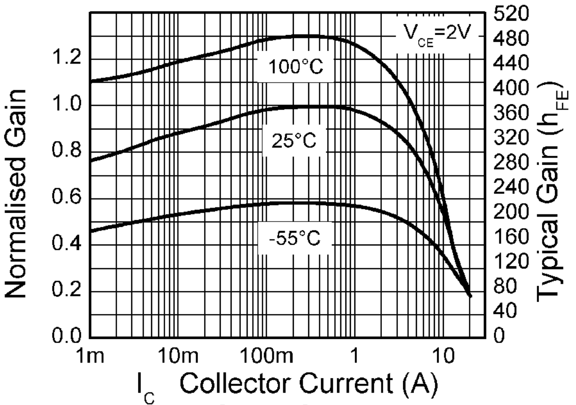
Typical characteristics



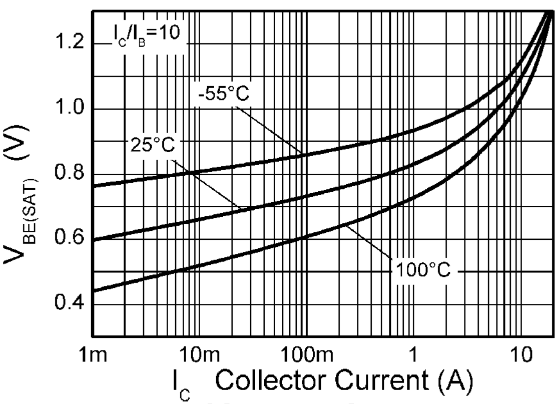
$V_{CE(SAT)}$ v I_C



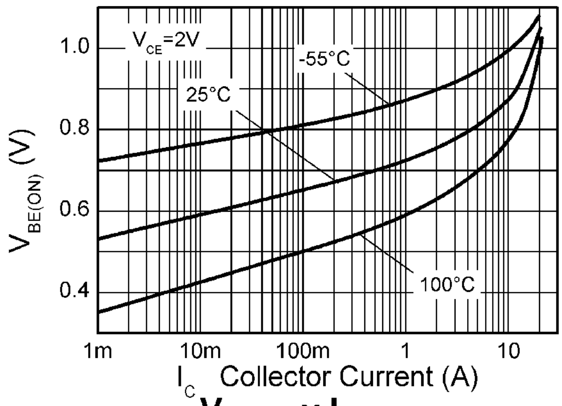
$V_{CE(SAT)}$ v I_C



h_{FE} v I_C

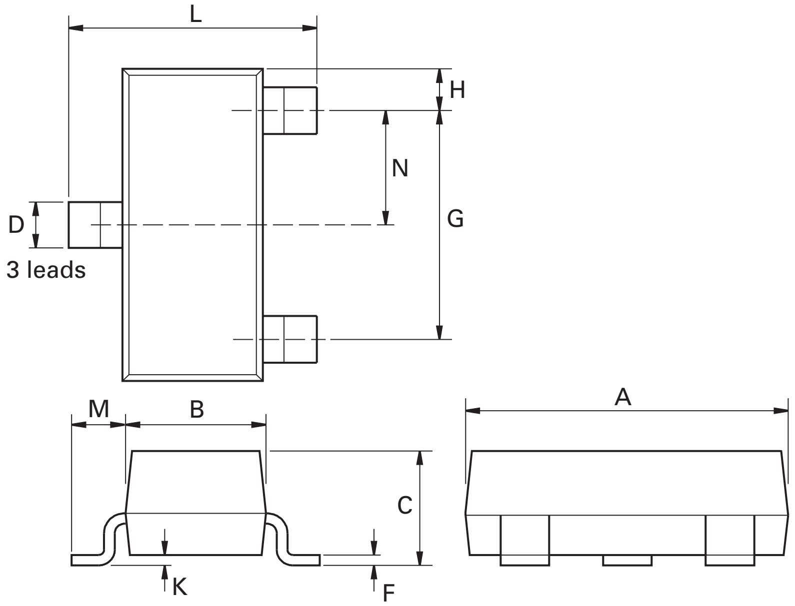


$V_{BE(SAT)}$ v I_C



$V_{BE(ON)}$ v I_C

Package outline - SOT23



Dim.	Millimeters		Inches		Dim.	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.		Min.	Max.	Max.	Max.
A	2.67	3.05	0.105	0.120	H	0.33	0.51	0.013	0.020
B	1.20	1.40	0.047	0.055	K	0.01	0.10	0.0004	0.004
C	-	1.10	-	0.043	L	2.10	2.50	0.083	0.0985
D	0.37	0.53	0.015	0.021	M	0.45	0.64	0.018	0.025
F	0.085	0.15	0.0034	0.0059	N	0.95 NOM		0.0375 NOM	
G	1.90 NOM		0.075 NOM		-	-	-	-	-

Note: Controlling dimensions are in millimeters. Approximate dimensions are provided in inches

Europe
Zetex GmbH
Streitfeldstraße 19
D-81673 München
Germany

Telefon: (49) 89 45 49 49 0
Fax: (49) 89 45 49 49 49
europe.sales@zetex.com

Americas
Zetex Inc
700 Veterans Memorial Highway
Hauppauge, NY 11788
USA

Telephone: (1) 631 360 2222
Fax: (1) 631 360 8222
usa.sales@zetex.com

Asia Pacific
Zetex (Asia Ltd)
3701-04 Metroplaza Tower 1
Hing Fong Road, Kwai Fong
Hong Kong

Telephone: (852) 26100 611
Fax: (852) 24250 494
asia.sales@zetex.com

Corporate Headquarters
Zetex Semiconductors plc
Zetex Technology Park, Chadderton
Oldham, OL9 9LL
United Kingdom

Telephone: (44) 161 622 4444
Fax: (44) 161 622 4446
hq@zetex.com

Стандарт
Электрон
Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

Наши контакты:

Телефон: +7 812 627 14 35

Электронная почта: sales@st-electron.ru

Адрес: 198099, Санкт-Петербург,
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,
помещение 100-Н Офис 331