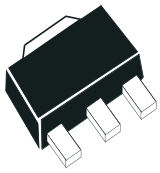
120V NPN SILICON HIGH VOLTAGE DARLINGTON TRANSISTOR

SUMMARY

V_{CEO}**=120V; $V_{CE(sat)}$= 1V; I_C**= 1A



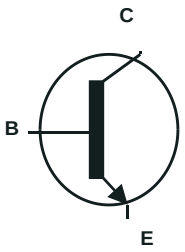
SOT 89

DESCRIPTION

This new NPN Darlington transistor provides users with very efficeint performance combining low V_{CE} (sat) and very high Hfe to give extremely low on state losses at 120V operation. This makes it deal for use in a variety of efficient driving functions including motors, lamps relays and solenoids and will also benefit circuits requiring high output current switching.

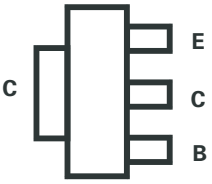
FEATURES

- Low Saturation Voltage
- **Hfe** min 2K @ 1A
- I_C= 1A Continuous
- SOT89 package with Plot 1W
- Specification is also available in Eline and SOT223 package outlines



APPLICATIONS

- Various driving functions
  - Lamps
  - Motors
  - Relays and solenoids
- High output current switches



Top View

ORDERING INFORMATION

DEVICE	REEL SIZE (inches)	TAPE WIDTH (mm)	QUANTITY PER REEL
FCX605TA	7	12mm embossed	1000 units

DEVICE MARKING

605

FCX605

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS.

PARAMETER	SYMBOL	LIMIT NPN	UNIT
Collector-Base Voltage	V_{CBO}	140	V
Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	120	V
Emitter-Base Voltage	V_{EBO}	10	V
Peak Pulse Current	I_{CM}	4	A
Continuous Collector Current	I_C	1	A
Power Dissipation at TA=25°C (a) Linear Derating Factor	P_D	1 8	W mW/°C
Power Dissipation at TA=25°C (b) Linear Derating Factor	P_D	2.8 22	W mW/°C
Operating and Storage Temperature Range	T_j:T_{stg}	-55 to +150	°C

THERMAL RESISTANCE

PARAMETER	SYMBOL	VALUE	UNIT
Junction to Ambient (a)	$R_{\theta JA}$	125	°C/W
Junction to Ambient (b)	$R_{\theta JA}$	45	°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≤5 secs.

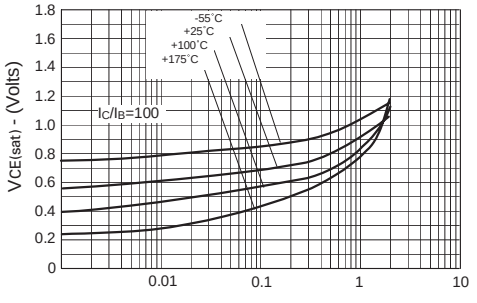
ELECTRICAL CHARACTERISTICS (at T_{amb} = 25°C unless otherwise stated).

PARAMETER	SYMBOL	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT	CONDITIONS.
Collector-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)CBO}$	140			V	I_C=100μA
Collector-Emitter Breakdown Voltage	$V_{(BR)CEO}$	120			V	I_C=10mA*
Emitter-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)EBO}$	10			V	I_E=100μA
Collector Cut-Off Current	I_{CBO}			100 10	nA μA	V_{CB} =10V V_{CB} = 120V Tamb = 100°C
Emitter Cut-Off Current	I_{EBO}			0.1	μA	V_{EB}= 8V
Collector Emitter Cut-Off Current	I_{CES}			10	μA	V_{CES}=120V
Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$			1 1.5	V V	I_C=250mA, I_B= 0.25mA* I_C=1A, I_B=1mA*
Base-Emitter Saturation Voltage	$V_{BE(sat)}$			1.8	V	I_C=1A, I_B= 1mA*
Base-Emitter Turn-On Voltage	$V_{BE(on)}$			1.7	V	I_C= 1A, V_{CE}= 5V*
Static Forward Current Transfer Ratio	h_{FE}	2K 5K 2K 0.5	100K			I_C= 50mA, V_{CE}= 5V* I_C=500mA, V_{CE}= 5V* I_C=1A, V_{CE}= 5V* I_C=2A, V_{CE}= 5V*
Transition Frequency	f_T	150			MHz	I_C=100mA, V_{CE}=10V f=20MHz
Input Capacitance	C_{ibo}		90		pF	V_{CB}=500mV, f=1MHz
Output Capacitance	C_{obo}		15		pF	V_{CB}=10V, f=1MHz
Turn-On Time	$t_{(on)}$		0.5		μs	I_C=500mA, V_{CE}=10V I_{B1}=I_{B2}=0.5mA
Turn-Off Time	$t_{(off)}$		1.6		μs	I_C=500mA, V_{CE}=10V I_{B1}=I_{B2}=0.5mA

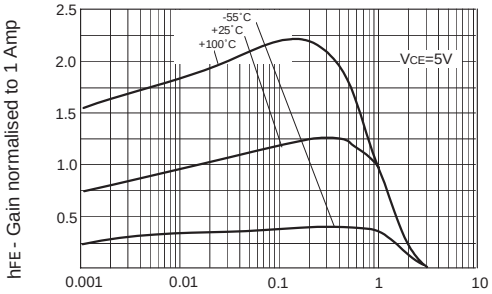
*Measured under pulsed conditions. Pulse width=300μs. Duty cycle ≤ 2%

Nb. Spice parameter data is available upon request for this device.

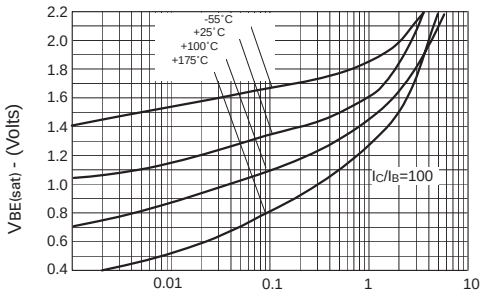
NPN TYPICAL CHARACTERISTICS



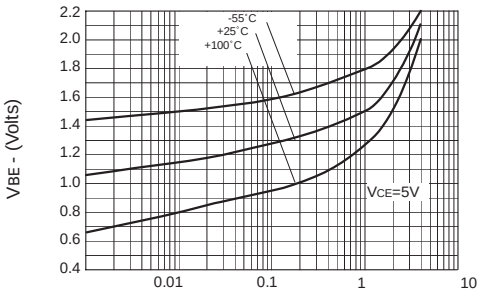
VCE(sat) v IC



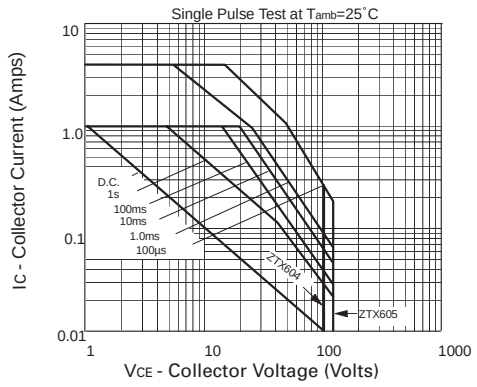
hFE v IC



VBE(sat) v IC

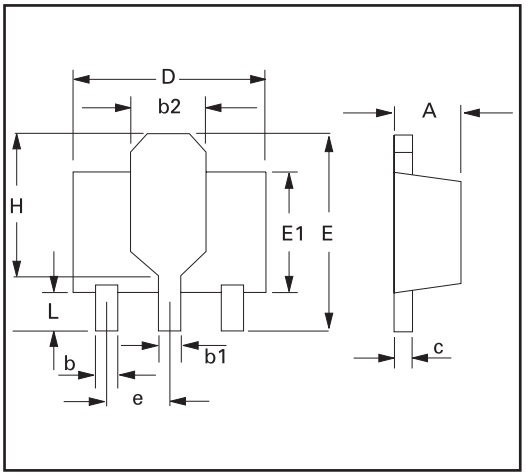


VBE(on) v IC

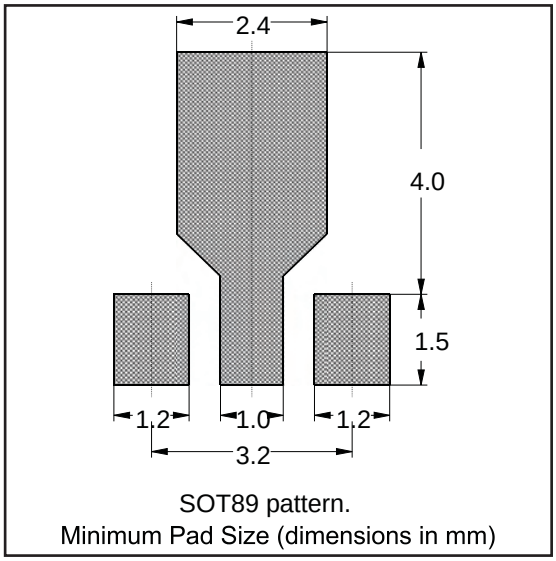


Safe Operating Area

PACKAGE DIMENSIONS



PAD LAYOUT DETAILS



SOT89 pattern.
Minimum Pad Size (dimensions in mm)

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

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 Hwy
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

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

For the latest product information, log on to www.zetex.com

ISSUE 2 - SEPTEMBER 2005

ZETEX SEMICONDUCTORS

Общество с ограниченной ответственностью «МосЧип» ИНН 7719860671 / КПП 771901001
Адрес: 105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107

Данный компонент на территории Российской Федерации

Вы можете приобрести в компании MosChip.

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

http://moschip.ru/get-element

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: info@moschip.ru

Skype отдела продаж:
moschip.ru
moschip.ru_4
moschip.ru_6
moschip.ru_9