

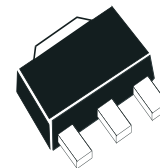
## 120V NPN SILICON HIGH VOLTAGE DARLINGTON TRANSISTOR

### SUMMARY

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

### DESCRIPTION

This new NPN Darlington transistor provides users with very efficient performance combining low  $V_{CE(sat)}$  and very high  $H_{fe}$  to give extremely low on state losses at 120V operation. This makes it ideal 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.



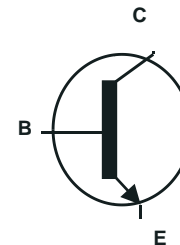
**SOT 89**

### 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

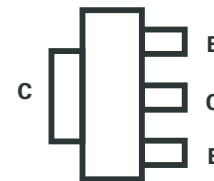
### APPLICATIONS

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



### ORDERING INFORMATION

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



Top View

### 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 $T_A=25^\circ\text{C}$ (a) Linear Derating Factor	$P_D$	1 8	W mW/ $^\circ\text{C}$
Power Dissipation at $T_A=25^\circ\text{C}$ (b) Linear Derating Factor	$P_D$	2.8 22	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)	$R_{\theta JA}$	125	$^\circ\text{C/W}$
Junction to Ambient (b)	$R_{\theta JA}$	45	$^\circ\text{C/W}$

### 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.

# FCX605

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

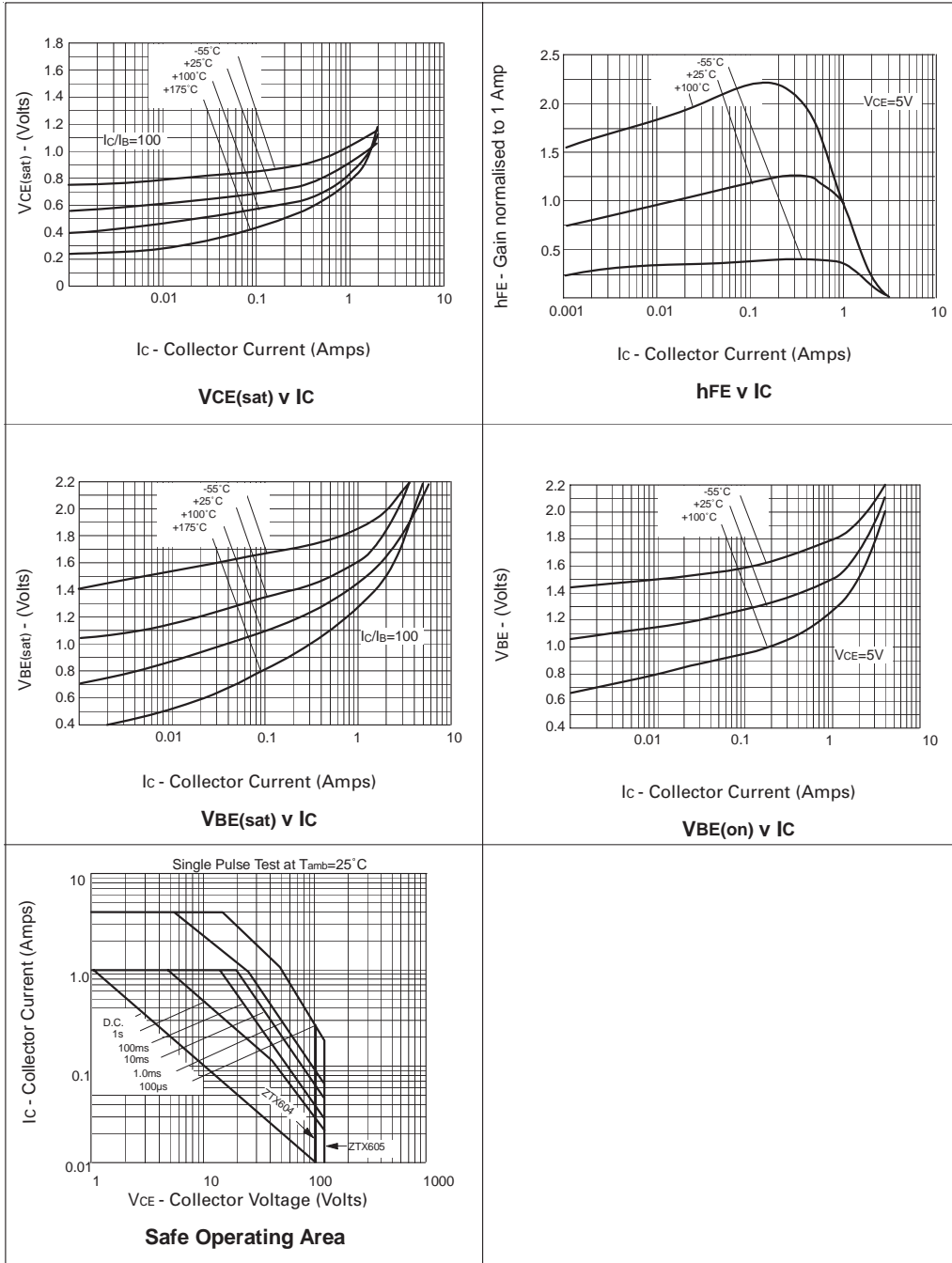
PARAMETER	SYMBOL	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT	CONDITIONS.
Collector-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)CBO}$	140			V	$I_C = 100\mu\text{A}$
Collector-Emitter Breakdown Voltage	$V_{(BR)CEO}$	120			V	$I_C = 10\text{mA}^*$
Emitter-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)EBO}$	10			V	$I_E = 100\mu\text{A}$
Collector Cut-Off Current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

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

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

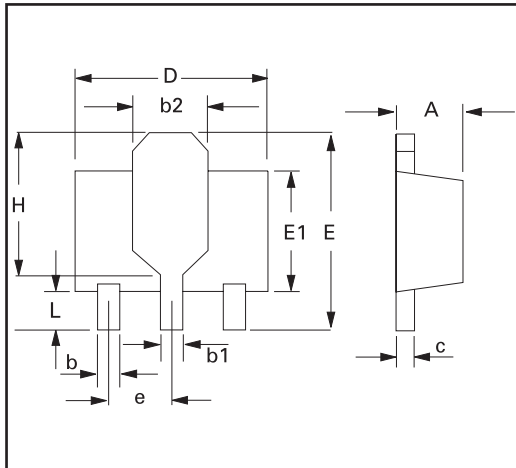
# FCX605

## NPN TYPICAL CHARACTERISTICS

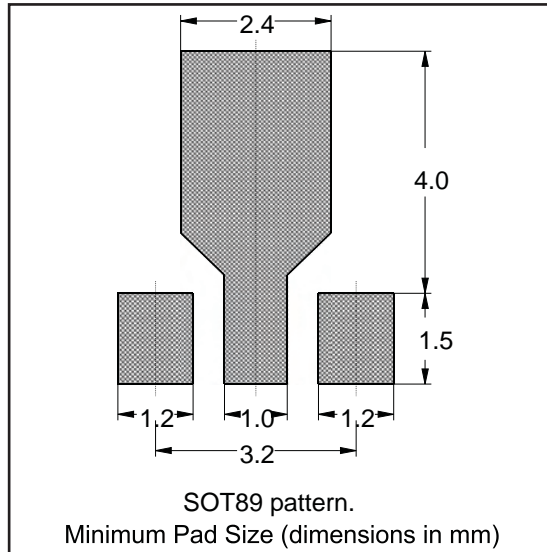


# FCX605

## PACKAGE DIMENSIONS



## PAD LAYOUT DETAILS



## 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

© 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:europa.sales@zetex.com">europa.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 - SEPTEMBER 2005

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкуренеспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)  
Email: [org@lifeelectronics.ru](mailto:org@lifeelectronics.ru)